

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
HADTUDOMÁNYI ÉS HONVÉDTISZTKÉPZŐ KAR

Nyilvántartási szám: 34000/7915/2020.

. számú példány

ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK AJÁNLOTT TANTERVE

Alkalmazandó:
a 2020/2021 tanévtől felmenő rendszerben

Utolsó módosítás: 2022. március .

Szenátusi döntés	Fenntartói döntés
Elfogadta a Szenátus a 61/2020. (V. 21) számú határozatával.	Jóváhagyta a Fenntartó 13/2020. (V. 28.) számú határozatával.

Budapest, 2022

A szakfelelős: Dr. Palik Mátyás, PhD, egyetemi docens
szenátusi határozat száma: 52/2017. (V.3.)

A szakirányok felelősei

Állami légi jármű-vezető szakirány:

Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
szenátusi határozat száma: 52/2017. (V.3.)

.....
szakirányfelelős aláírása

Katonai repülésirányító szakirány:

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens, PhD
szenátusi határozat száma: 98/2020. (IX.
23.)

.....
szakirányfelelős aláírása

Katonai repülőműszaki szakirány:

Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
szenátusi határozat száma: 45/2018.
(IX.18.)

.....
szakirányfelelős aláírása

Az ajánlott tanterv jogi hátterét az alábbi főbb jogszabályok és egyetemi szabályzatok képezik:

1. A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény;
2. A Nemzeti Közszerológálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII törvény;
3. A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet;
4. Nemzeti Közszerológálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 363/2011. (XII.30.) Korm. rendelet;
5. a felsőoktatásban szereshető képesítések jegyzékéről és új képesítések jegyzékbe történő felvételéről szóló 139/2015. (VI. 9.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 139/2015. (VI. 9.) Kr.);
6. az államtudományi képzési területen szereshető képesítések jegyzékéről és a képzések képzési és kimeneti követelményeiről szóló 222/2019. (IX. 25.) Korm. rendelet;
7. A Nemzeti Közszerológálati Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata
8. A Nemzeti Közszerológálati Egyetem képzésekkel kapcsolatos eljárásrendről szóló rektori utasítása

A képzés hitelesítő adatai

Kari Tanács határozatának száma:	34000/109-20/2020 (V.19)
Szenátusi határozat száma:	61/2020. (V.21)
Fenntartói határozat száma:	13/2020. (V.28.)
MAB kód:	Bs1425
MAB határozat száma:	2017/7/VIII/6
OH nyilvántartásba vételi szám:	FNYF/1179-8/2017
A képzés FIR kódja:	BSZKAIA
A meghirdetés első éve:	2020/2021. tanév I. félév

Tartalomjegyzék

1. A szak megnevezése	6
2. Képzési terület, az NKE tv. 3. §-ában meghatározott felsőoktatási terület	6
3. A szak szakirányai/specializációi	6
4. Végzettségi szint	6
5. A szakon megszerezhető végzettség és szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése	6
6. A képzés célja és az elsajátítandó szakmai kompetenciák	6
7. A képzés időtényezői	6
8. A képzés felépítése	6
9. A tanóra- és vizsgaterv	7
10. Az előtanulmányi rend	7
11. Az ismeretek ellenőrzési rendszere	7
12. A záróvizsga	8
13. A szakdolgozat/diplomamunka	10
14. Az oklevél	10
15. A szakmai gyakorlat	11
16. A külföldi részképzés céljából nemzetközi hallgatói mobilitásra felhasználható időszak (mobilitási ablak)	12
17. További szakspecifikus követelmények	13
18. A tantárgyi programok listája	15
ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK – TANTÁRGYI PROGRAMOK	20
ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK – KREDITET NEM KÉPEZŐ TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI	197
ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI PROGRAMOK	231
ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI	313
ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – REPÜLŐGÉP-VEZETŐ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI	336
ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – HELIKOPTER-VEZETŐ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI	350
KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI PROGRAMOK	363
KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI	427
KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – LÉGIFORGALMI IRÁNYÍTÓ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMOK	450
KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – LÉGVÉDELMI IRÁNYÍTÓ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMOK	472

KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI PROGRAMOK.....	495
KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI	529
KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – AVIONIKA MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI	540
KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – REPÜLŐ SÁRKÁNY-HAJTÓMŰ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI	600
ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI SZAK – SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI	649
1. számú melléklet: Előtanulmányi rend.....	794
2. számú melléklet: Előtanulmányi rend.....	798
19. A tantervvel kapcsolatos észrevételek, módosítások	800

1. A szak megnevezése

állami légitársasági (State Aviation)

2. Képzési terület, az NKE tv. 3. §-ában meghatározott felsőoktatási terület

államtudományi

3. A szak szakirányai/specializációi

állami légitársasági-vezető szakirány
katonai repülésirányító szakirány
katonai repülőműszaki szakirány

4. Végzettségi szint

alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat

5. A szakon megszerzhető végzettség és szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése

állami légitársasági-vezető tiszt
katonai repülésirányító tiszt
katonai repülőműszaki tiszt

6. A képzés célja és az elsajátítandó szakmai kompetenciák

A képzés célja olyan felsőfokú végzettségű légitársasági szakemberek képzése, akik a szükséges általános katonai és speciális légitársasági, repülőműszaki alapismeretekkel rendelkeznek, képesek az állami célú légitársasági nemzeti és nemzetközi elvárások szerinti sajátos, védelmi célú feladatainak végrehajtására. Megszerzett ismereteik birtokában alkalmasak az állami szféra repüléssel és légitársasággal foglalkozó szervezeteinél a szakirányuknak megfelelően légitársasági-vezetői, repülésirányító és repülőműszaki tevékenységek ellátására.

7. A képzés időtényezői

A képzési idő félévekben: 8 félév

A képzési idő részletezése:

A fokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma	240 kredit
Összes hallgatói tanulmányi munkaóra	7200 munkaóra
Hallgatói munkamennyiség kreditben egy tanulmányi félévben:	átlagosan 30 kredit
Egy tanulmányi félévben a tanórák száma nappali munkarendben	átlagosan 480 tanóra
A heti tanórák jellemző száma nappali munkarendben	átlagosan 30 tanóra, ebből a kredithez rendelt tanórák száma átlagosan: 26 tanóra
Egy tanulmányi félévben a tanórák száma levelező munkarendben	átlagosan 0 tanóra
Szakmai gyakorlat(ok) időtartama:	15 hét / 420 óra

8. A képzés felépítése

8.1. a szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- műveltség, kultúra, értékek modul (bölcsettudomány, társadalomtudomány) 4-8 kredit,
- államtudományi modul (állam- és jogtudomány, hadtudomány, nemzetközi és fejlődéstanulmányok, információ- és kommunikációelmélet szakterületekből válogatva) 5-20 kredit,
- egyetemi közös közzszolgálati gyakorlat 2-4 kredit,

- katonai alapismeretek 16–24 kredit,
- gazdasági és humán ismeretek 14–18 kredit,
- természettudományos alapismeretek 22–30 kredit,
- légiközlekedési alapismeretek 30–38 kredit.

8.2. a szakirányok/ sajátos kompetenciákat eredményező, választható specializációk további tudományágai, szakterületei és azok kreditaránya:

A szakirányok kreditaránya további 88-116 kredit

a) állami légijármű-vezető szakirány

- légiközlekedési- repülési- és szakharcászati ismeretek 40-48 kredit,
- légijármű-vezetői alapismeretek 18-26 kredit,
- légijárművek légi és földi üzemeltetési eljárásai és üzemeltetési gyakorlata 30-42 kredit;

b) katonai repülésirányító szakirány

- légiközlekedési- repülési- és szakharcászati ismeretek 40-48 kredit,
- repülésirányítói alapismeretek 16-26 kredit,
- repülésirányító eljárások és repülésirányítás gyakorlata 32-42 kredit;

c) katonai repülőműszaki szakirány

- repülőműszaki alapozó ismeretek 28-36 kredit,
- repülő gépészeti és avionikai alapismeretek 14–22 kredit,
- repülő gépészeti és avionikai szakmai ismeretek, légijármű rendszerismeretek, légijármű üzemeltetési ismeretek 46-58 kredit.

8.3. a szakdolgozat/diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 10 kredit

8.4. az intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzés minimális kreditértéke: - kredit

8.5 a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 12 kredit

9. A tanóra- és vizsgaterv

A tanóra- és vizsgaterv tartalmazza oktatási időszakonkénti bontásban az összes tantárgy vonatkozásában

- a) a meghirdetés fél éveit,
- b) a tantárgyak típusát (kötelező, kötelezően választható, szabadon választható, kritérium követelmény),
- c) a tantárgyak heti és félévi vagy félévi óraszámát a tanóra típusa szerinti bontásban,
- d) a tantárgyakhoz rendelt krediteket,
- e) a hallgatói teljesítmény értékelésének típusát.

A tanórátípusok rövidítései:

- előadás: EA
- szeminárium: SZ
- gyakorlat: GY
- e-szeminárium: ESZ

A tanóra- és vizsgatervet az 1. számú melléklet tartalmazza.

10. Az előtanulmányi rend

A tanterv határozza meg, hogy az egyes tantárgyak felvételéhez milyen más tantárgyak előzetes vagy egyidejű teljesítése szükséges (előtanulmányi rend).

Az előtanulmányi rendet a 2. számú melléklet tartalmazza.

11. Az ismeretek ellenőrzési rendszere

A tananyag ismeretének ellenőrzése és értékelése történhet:

- a) szorgalmi időszakban a tanórán tett írásbeli vagy szóbeli számonkéréssel, írásbeli (zárthelyi) dolgozattal, otthoni munkával készített feladat értékelésével vagy gyakorlati feladat-végrehajtás értékelésével félévközi jegy formájában;
- b) a vizsgaidőszakban tett vizsgával;

c) a félévközi követelmények és a vizsga alapján együttesen. Kredittel nem rendelkező kritériumkövetelmény esetén annak teljesítésének feltétele önmagában az aláírás is lehet.

A hallgató tanulmányait záróvizsgával fejezi be. A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja.

Az értékeléstípusok rövidítései:

- évközi értékelés: ÉÉ
- gyakorlati jegy: GYJ
- kollokvium: K
- beszámoló: B
- alapvizsga: AV
- szigorlat: SZG
- komplex vizsga: KV
- záróvizsga: ZV

Az ismeretek ellenőrzésének rendjét részletesen a vonatkozó jogszabályokban, valamint a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban meghatározottak alapján:

- a jelen ajánlott tanterv részét képező tantárgyi programok, valamint
- a záróvizsga tekintetében a jelen fejezet 12. pontja határozza meg.

12. A záróvizsga

12.1. A záróvizsgára bocskátás feltételei

A záróvizsgára bocskátás feltételei:

- az abszolutorium (végbizonyítvány megszerzése): az Egyetem annak a hallgatónak, aki a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeket és az előírt szakmai gyakorlatot – a nyelvvizsga letétele, a szakdolgozat elkészítése kivételével – teljesítette, és az előírt krediteket megszerezte, végbizonyítványt állít ki (abszolutorium). amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.

12.2. A záróvizsga részei

A záróvizsga tantárgyi, illetve a záróvizsga teljesítésének részletes feltételei.

Állami légi jármű-vezető szakirány:

Repülőgépvezető modul

Szakedolgozat védés RGV HK916A091

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I. HK916A004

Légierő harcászat II. HK916A014

Légierő harcászat III. HK916A018

Légtérigénybevételi és repülési szabályok HK916A016

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Repülési gyakorlat (RGV) IV. HK916A032

Helikoptervezető modul

Szakedolgozat védés HEV HK916A092

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I. HK916A004

Légierő harcászat II. HK916A014

Légierő harcászat III. HK916A018

Légtérigénybevételi és repülési szabályok HK916A016

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Repülési gyakorlat (HEV) IV. HK916A035

Katonai repülésirányító szakirány:**Katonai légiforgalmi irányító modul**

Szakedolgozat védés ATC HK916A093

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I. HK916A004

Légierő harcászat II. HK916A014

Légtérigénybevételi és repülési szabályok HK916A016

Légierő harcászat III. HK916A018

Légiforgalom szervezés HK916A042

Légiforgalmi irányítás eljárásai HK916A045

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Légiforgalmi irányítás gyakorlata II. HK916A047

Katonai légvédelmi irányító modul

Szakedolgozat védés ADC HK916A094

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I. HK916A004

Légierő harcászat II. HK916A014

Légtérigénybevételi és repülési szabályok HK916A016

Légierő harcászat III. HK916A018

Légiforgalom szervezés HK916A042

Légvédelmi irányítás eljárásai HK916A049

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Légvédelmi irányítás gyakorlata II. HK916A051

Katonai repülőműszaki szakirány:**Avionika modul:**

Szakedolgozat védés Avionika HK916A095

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I. HK916A004

Katonai légijárművek energetikai rendszerei HK916A060

Katonai légijárművek vezérlőrendszerei HK916A037

Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei HK916A061

Katonai légijárművek Navigációs rendszerei HK916A064

Katonai légijárművek Híradástechnikai rendszerei HK916A065

Katonai légijárművek Rádiólokációs rendszerei HK916A069

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM. HK916A059

Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika HK916A067

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I. HK916A070

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II. HK916A038

Repülő Sárkány-hajtómű modul:

Szakedolgozat védés RSHM HK916A096

Elméleti záróvizsga tárgyak:

Légierő harcászat I.	HK916A004
Hajtómű elmélet	HK916A074
Hajtómű szerkezettan	HK916A076
Repülőgépek szerkezete I.	HK916A077
Repülőgépek szerkezete II.	HK916A080

Gyakorlati záróvizsga tárgyak:

Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	HK916A059
Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH	HK916A079
Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH	HK916A081

12.3 A záróvizsga eredménye

A záróvizsga eredménye megállapításának módja.

A TVSZ értelmében a záróvizsga érdemjegyét a kapott osztályzatok számtani átlaga adja. Bármelyik elem vizsgatételére kapott elégtelen osztályzat esetében a záróvizsga értékelése elégtelen. A több elemből álló záróvizsga esetén az egyes elemeket külön érdemjeggyel kell értékelni. Eltérő szabály hiányában beépíthető a TVSZ 54. § (3) bekezdése által meghatározott számítási mód:

„(3) Általában a záróvizsga eredményét – amelynek kiszámítási módja az ajánlott tanterv által meghatározottan eltérő lehet – a részeredményeinek egyszerű átlaga képezi, az alábbiak szerint:

$$Zv\ddot{O} = (SzD + Zv + Gy) / 3$$

Azaz a záróvizsga összesített eredménye a szakdolgozatra adott egy osztályzat, a záróvizsga szóbeli részére (a több elemből álló záróvizsga esetén az elemek értékelésének egész számra kerekített átlaga) adott egy osztályzat és (ha van) a gyakorlati feladat végrehajtására adott egy osztályzat összegének egyszerű átlaga.”

13. A szakdolgozat/diplomamunka

A szakdolgozat összefoglaló definíciója és elkészítésének rendje.

A szakdolgozat a szakirányhoz kapcsolódó feladat, amely a hallgató tanulmányaira támaszkodva, konzulens irányításával egy félév alatt elvégezhető, és igazolja azt, hogy a hallgató kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, és szakmai irányítással képes a témához kapcsolódó szakirodalom feldolgozására, továbbá képes az elvégzett munka és az eredmények szakszerű összefoglalására.

A szakdolgozat elkészítéséhez rendelt kreditérték: 10 kredit

A szakdolgozat tantárgya:

Szakdolgozat készítés ÁLSZ HK916A090

A szakdolgozat elkészítésének rendjét, tartalmi és formai követelményeit egyebekben a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat határozza meg.

14. Az oklevél**14.1. Az oklevél kiadásának feltétele**

Az oklevél kiadásának feltétele:

- az eredményes záróvizsga, továbbá
- a szak képzési és kimeneti követelményeiben meghatározott alábbi idegennyelvi követelmény teljesítése: Az alapfokozat megszerzéséhez angol nyelvből államilag elismert STANAG 6001. szerinti, 2.2.2.2. szintű nyelvvizsga- bizonyítvány szükséges.
- Az állami légijármű-vezető és a katonai repülésirányító szakirányon végzettek legalább az operatív munkavégzéshez szükséges ICAO LEVEL 4 vizsgával kell, hogy rendelkezzenek.

14.2. Az oklevél minősítésének megállapítása

Az oklevél minősítése megállapításnak részletes szabályai.

Az oklevél minősítését az alábbiak egyszerű átlaga adja meg:

- a) a szakdolgozat védésére adott osztályzat;
- b) a záróvizsga szóbeli részére adott (több elemből álló vizsga esetén az elemekre adott osztályzatok átlaga egész számra kerekítve) egy osztályzat;
- c) a gyakorlati záróvizsgára adott osztályzat;
- d) a teljesített félévek (két tizedesig kifejezett) súlyozott tanulmányi átlagainak átlaga:

$$(SZD + ZV + GY + (\acute{A}1 + \dots + \acute{A}n)/n) / 4$$

(4) Az oklevél minősítésének megállapítása az alábbi határértékek figyelembevételével történik, ha a fenti módszer alapján számított érték:

- a) kitűnő, ha az átlag 5,00
- b) jeles, ha az átlag 4,51-4,99
- c) jó, ha az átlag 3,51-4,50
- d) közepes, ha az átlag 2,51-3,50
- e) elégséges, ha az átlag legalább 2,00 – de legfeljebb 2,50.

(5) Kiváló eredménnyel végez az a hallgató, akinek oklevél-minősítése kitűnő. Kiváló eredménnyel végez továbbá az is, aki jeles, valamint az összes többi vizsgájának és gyakorlati jegyének átlaga legalább 4,51.”

15. A szakmai gyakorlat

Az 1. szakmai gyakorlat mindhárom szakirányon közös (Túlélő felkészítés LK). A képzésben részt vevők az alap katonai felkészítést követően 1 hetes „túlélő kiképzésen” vesznek részt. A felkészítést jóváhagyott szakmai program alapján hajtják végre a hallgatók. A felkészítést az MH 86. Helikopter Bázis kiképzett hajózó-személyzetei vezetik.

Az állami légijármű-vezető hallgatók esetében a 2. szakmai gyakorlat 2 hetes. A légijármű-vezető jelöltek a szorgalmi időszakban megkapott egyéni mentőeszköz elméleti ismeret elsajátítása után (Ejtőernyős felkészítés LK) az MH 86. Helikopter Bázison készülnek fel a kötelező ejtőernyős ugrásokra, melyet ebben az időszakban végre is hajtanak. A további elméleti és gyakorlati felkészítést oktató-szakszolgálati engedéllyel rendelkező egyetemi oktatók és a Speciális Ejtőernyős Kiképző Csoportjának tagjai hajtják végre.

A Repülésirányító jelöltek ugyancsak 2 hét időtartamban az előző félévben elsajátított elméleti ismereteket követően (Légiközlekedési rendszerek I., Légiközlekedési rendszerek II.) a szolnoki repülőtéren erősítik meg az elméletben elsajátított ismereteket. Ennek célja, a működő katonai repülőtér üzemeltetésének, szolgálatainak, mindennapi munkájának a megismerése.

A légijármű-vezető jelölt hallgatók az 5-6-7-8. félévekben folyó szakmai gyakorlataikat (Repülési gyakorlatok) összesen 17 hét szakmai gyakorlat időtartamban hajtják végre repülőgép és a helikoptervezetőként. Ebben az időszakban 220-225 valós relülési gyakorlatot hajtanak végre.

A repülésirányító hallgatók a Magyar Honvédség légvédelmi, vagy légiforgalmi irányító központjaiban gyakorolják be az irányító feladataikat.

Az utolsó szakmai gyakorlat a 8. szemeszterben összefüggő 8 hét időtartamú szakmai gyakorlat, mely a repülésirányító jelöltek számára annál az alakulatnál kerül végrehajtásra, ahová a végzést követően beosztásba lettek tervezve (Felkészítés az első tiszti beosztásra). A szakmai gyakorlat célja az elsajátított elméleti ismeretek és nagyszámú szimulációs gyakorlatok után a valós repülések irányítása, valós irányítói munkahelyről. A gyakorlat végén kerül sor, az adott alakulatnál a gyakorlati vizsga a lebonyolítására, ami valós körülmények közötti irányítói feladatokból áll.

A pilóta jelöltek az egyéni felkészülési terv szerinti gyakorlati repüléseiket folytatják, amelynek végén, a repülésirányító jelöltekhez hasonlóan gyakorlati vizsgát tesznek bizottság előtt.

A 2. szakmai gyakorlat 3 hetes a repülőműszaki tisztjelöltek az előző félévekben elsajátított elméleti és gyakorlati ismereteket csapat körülmények között, a szolnoki

helikopterbázison, egyszerűbb gyakorlati repülőműszaki feladatok végzésével kiegészítik. Megismerik a repülések műszaki biztosításának alapvető mozzanatait, és a repülőműszaki üzembentartó aegység szervezetét és munkarendjét. A 3. szakmai gyakorlat 3 hetes, a repülőműszaki tisztjelöltek a Magyar Honvédség repülőbázisain, csapatkörülmények között, mechanikusi beosztásban, felügyelet mellett gyakorlatot szereznek a repülőtechnika műszaki kiszolgálásában, a kiszolgálási utasítások, technológiák, közlönyök előírásainak végrehajtásában. Gyakorlatban megismerik a légijárművek repüléshez történő előkészítésének műszaki tevékenységét, és a repülési napok szervezésének és végrehajtásának technológiai előírásait, szabályzóit. A 4. szakmai gyakorlat a 8. szemeszter végét követő 8 hét időtartamú szakmai gyakorlat, mely a repülőműszaki jelöltek számára annál az alakulatnál kerül végrehajtásra, ahová a végzést követően beosztásba lettek tervezve (Felkészítés az első tiszti beosztásra). A szakmai gyakorlat célja, leendő beosztásának megfelelően, típus specifikusan:

- szerezzen gyakorlatot a repülőtechnika műszaki kiszolgálásában, a kiszolgálási utasítások, technológiák, közlönyök előírásainak végrehajtásában;
- szerezzen jártasságot a repülőtechnika hibáinak szakszerű feltárásában, a hibák kijavításában, a mérő-ellenőrző berendezések alkalmazásában, a műszaki dokumentációk előírás szerinti, kultúrált vezetésében;
- szerezzen gyakorlatot a repülőtechnika karbantartásának és csapatjavításának végrehajtásában;
- ismerje meg a műszaki tevékenység szervezési és vezetési kérdéseinek gyakorlatát, a munkarend és technológiai fegyelem megkövetelésének módszereit;
- készüljön fel a leendő beosztási helyén végzendő napi feladatok ellátására. Az elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlatok után a valós repülések előkészítése, valós irányítói munkahelyről.

Mindhárom szakirányon tanuló hallgatók gyakorlati felkészítésének értékelése az egyéni képzési tervek részét képező ellenőrzési módszertani útmutató alapján történik. A szakmai gyakorlatokon az egyetemi oktatókon kívül az adott szakterület, oktató szakszolgálati engedéllyel rendelkező tagjai is segítik a hallgatók felkészülését, mentorálják őket. A hallgatók a szakmai gyakorlatokra személyre szóló, a szakirány-felelősök által jóváhagyott felkészülési tervvel érkeznek, mely napi bontásban rögzíti tervezett feladataikat.

A szakmai gyakorlatokra a Magyar Honvédség éves kiképzési terve és előzetes tervezés alapján kerül sor. A gyakorlatra történő kirendelést a Kar dékánja kezdeményezi. A szakmai gyakorló helyeken (légiforgalmi/légvédelmi irányító központ, kiképző repülő aegység, repülőműszaki zászlóalj) oktató szakszolgálati engedéllyel rendelkező „mentor”, (csoport-, váltásparancsnok, kiképző-rajparancsnok, oktató-pilóta) vezeti és irányítja a hallgatók szakmai munkáját. Az oktatói engedéllyel rendelkező katonai repülésirányító, repülőműszaki és az oktató-pilóták nagy szakmai tapasztalattal rendelkező, gyakorlati-oktatói feladatra felkészített szakemberek. Többségük külföldi oktatási intézményben szerzett tudást. Mindezek és az egyetem oktatóinak folyamatos részvétele biztosítéka a kiváló gyakorlati felkészítésnek és a minőségbiztosításnak.

16. A külföldi részképzés céljából nemzetközi hallgatói mobilitásra felhasználható időszak (mobilitási ablak)

Az állami légiközlekedési alapképzési szak mindhárom szakirányán tanulmányokat folytató hallgatók számára is lehetőséget kívánunk biztosítani – elsősorban – az ERASMUS+ nemzetközi hallgatói mobilitási programokba történő csatlakozásra. A program a külföldi szakmai kapcsolatok kiépítésére és ápolására ösztöndíjat juttat azoknak a hallgatóknak, akik beszélnek idegen nyelveket és kiemelkedő teljesítményt mutatnak fel. A szakon a hallgatói mobilitás is fontos cél melyet kommunikálunk az oktatóink felé is, az oktatók támogató hozzáállásának biztosítása (ösztönzés, vizsgakövetelmények formálása, tanulmányok beszámítása) érdekében. Az Erasmus+ program az egyetemek közötti kétoldalú egyezmények újra kötésével jár, így az elérhető partnerintézmények listája folyamatosan bővül. A Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar jelenleg 13 partnerintézménnyel tart fenn hallgatói mobilitást. Képzéseink speciális (állami-közszolgálati-katonai) jellegéből adódóan a partner intézmények közel 90%-a ugyancsak

a katonai-védelmi szféra oktatási intézményei közül kerülnek ki, elsősorban a környező országokból. A képzésünk szerkezetét tekintve a lehetséges Mobilitási ablakok a II., a III. és a IV., V, szemeszterekben vannak. Ezeken kívüli időszakokban a kritérium követelmények, valamint a kötelező gyakorlatok végrehajtására rendelkezésre álló szűk időkeret miatt nincs, illetve korlátozott a programban való részvételi lehetőség. Erre tekintettel fő szabályként kezeljük a gondos tervezést és a rugalmasságot, a hallgatóink időben történő tájékoztatását, a „75%-os egyezés” rugalmas kezelését, az „Azonos értékű” tárgyak megfeleltetését. Fontosnak tartjuk az oktatók szemléletének további formálását is, mint például a nagyobb kreditértékű tanegység több, kisebb kreditértékű hazai tárgynak való megfeleltetését, maradványkreditek beszámítását a kötelezően választható, vagy a szabadon választható kreditblokkba.

17. További szakspecifikus követelmények

17.2. Szigorlat/alapvizsga/komplex vizsga

17.3. Kritériumkövetelmények

17.3.1 Szakon közös:

Szakmai angol 1 (katonai)	HKISZLA101
Szakmai angol 2 (katonai)	HKISZLA102
Szakmai angol 3 (katonai)	HKISZLA201
Szakmai angol 4 (katonai)	HKISZLA202
Katonai Testnevelés ÁLSZ V.	HK916A082
Katonai Testnevelés ÁLSZ VI.	HK916A083
Katonai Testnevelés ÁLSZ VII.	HK916A084
Katonai Testnevelés VIII.	HKTSKA08
Elsősegélynyújtás	VKMTB91

17.3.2 állami légitármű-vezető szakirányon és katonai repülésirányító szakirányokon:

ICAO szakmai nyelv I.	HK916A086
ICAO szakmai nyelv II.	HK916A087
ICAO szakmai nyelv III.	HK916A088
ICAO szakmai nyelv IV.	HK916A089

17.3.3 katonai repülőműszaki szakirányon:

Szakmai angol nyelv KRM I.	HK916A125
Szakmai angol nyelv KRM II.	HK916A126

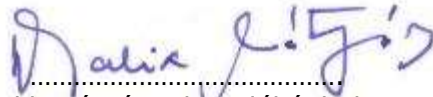
17.4. A képzésben alkalmazott sajátos oktatási-tanulási, tanulás-támogatási eszköztár, módszertan, eljárások

Szolnokon a szakmai felkészítést folytató tanszékek kezelésében közel 30 speciális oktatási- és kutatási helyiség van. Közöttük közel 10 db speciális laboratórium és 10 szaktanterem (2 db Informatikai, 2 db Méréstechnikai, 2 db Műszer-automatikai, 2 db Fegyvertechnikai, 1-1 db Mikrohullámú, Pneumatikai, Meteorológiai, Aerodinamika szaktanterem, Sárkány rendszerek, Légitármű szerkezettan szaktanterem stb.) szolgálja ki a repülő gépészeti-, a repülő villamos, a repülésirányító és a légitármű-vezetők képzését. A speciális nyelvi képzésekhez jelenleg rendelkezésre áll 1 db 9 férőhelyes Kommunikációs (AV) szaktanterem, és egy 20+1 fő nyelvi labor. A képzések számára a gyakorlati, műszaki irányú oktatási feltételeket (hangár, repülőgépek, helikopterek, berendezések, javító eszközök, anyagok stb.) a Helikopter Bázison található Repülő-műszaki Oktatásbiztosító Központ biztosítja. A repülésirányítók szimulátoros gyakorlati képzését egy repülőtéri irányító és egy radarszimulátor biztosítja.

A repülésirányítás gyakorlatias oktatásának további technikai feltételeit a működő repülőtér berendezései, eszközparkja, valamint a légiforgalmi irányító központ rendszerei és eszközei nyújtják. A szak képzésébe pályázati forrásból beszerzett eszközöket (teszt hajtómű, diagnosztikai eszközök, humán pszichológiai és fiziológiai vizsgáló laboratórium műszerei és eszközei, merev- és forgó-szárnyas pilóta nélküli repülőgépek, meteorológiai szenzorok, a projekt informatikai biztosításához és adatfel-dolgozáshoz szükséges

számítástechnikai eszközök, nagyteljesítményű szerverek, szimulátorok stb.) és immateriális javakat (speciális szoftverek) is használunk. Ez a modern eszközpark az állami légiközlekedési szak oktatás-technológiai és kutatási eszközrendszerét is erősíti. Mivel az NKE nem rendelkezik a légi jármű-vezetők gyakorlati felkészítéshez és a képzéshez szükséges repülő-szimulátorokkal és repülő eszközökkel, sem üzemeltető repülőműszaki állománnyal és oktató pilótákkal, a gyakorlati repülőfelkészítést a Magyar Honvédség 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési Főnökségének és a Vegyes Kiképző századjának oktató-hajózó állománya hajtja végre. A képzéshez szükséges repülőgépek rendelkezésre állását a Magyar Honvédség Parancsnoksága biztosítja.

Budapest, 2020. május 15.



Dr. Palik Máttyás, PhD, dékánhelyettes
egyetemi docens

18. A tantárgyi programok listája

Megszűnt az alapozó ismeretek, szakmai törzsanyag, differenciált szakmai ismeretek felosztás, az alábbi felosztás érvényesül: törzsanyag, szakirány/specializáció anyaga, szakdolgozat/diplomamunka, szakmai gyakorlat, szabadon választható tantárgyak

I. Törzsanyag

Katonai testnevelés I.	HKTSKA01
Katonai alapfelkészítés	HKÖMTA800
Szociológia	HKKVKA01
Állam és kormányzás	ÁKKTB01
Rendészettudomány	RRETB10
Matematika előkészítő	HK925A010
Fizika LK	HK925A710
Repüléstörténet	HK916A001
Vezetés- és szervezélmélet	HKKVKA03
Katonai etika és személyközi kommunikáció	HKHFKA01
Katonai logisztikai gazdálkodás alapjai	HKHPKA10
Rajparancsnoki felkészítés	HKÖMTA600
Anthologia Philosophico-Politica	ÁKKTB02
Európa-tanulmányok	ÁEUTTB01
Alkalmazott katonapszichológia és -pedagógia alapjai	HKKVKA02
Rádióforgalmazás és az információbiztonság alapjai	HKHIRA01
Katonai tereptan és geoinformációs ismeretek	HKMTTA01
Hadtörténelem	HKHFKA03
Matematika UZ1	HK925A220
Honvédelmi Jog és Igazgatás	HKHJITA078
Repülésbiztonság I.	HK916A002
Túlélő felkészítés (LK)	HK916A003
Katonai Testnevelés II.	HKTSKA02
Alapkiképzés módszertana	HKÖMTA611
Harcászat és katonai műveletek elmélete és gyakorlata	HKÖMTA612
Anthologia Historica	ÁAJTB01
Nemzetközi politika és biztonság	HNBTTB03
Matematika UZ 2	HK925A230
Villamosságtan KA	HKEHVA01
Légierő harcászat I.	HK916A004
Légiközlekedési rendszerek I.	HK916A005
Légiközlekedési rendszerek II.	HK916A010
Vezetői tréning	HKKVKA04
Katonai Testnevelés III.	HKTSKA03
Anthologia Hungarica	ÁAÖKTB10
Repülési ismeretek I.	HK916A006
Repülési ismeretek II.	HK916A007
Mechanika LK	HK925A740
Katonai Testnevelés IV.	HKTSKA04
Információs társadalom	ÁTKTB01
Fenntartható fejlődés	VTVKPTA01
Közös közszolgálati gyakorlat	RRVTB03
Repülélmélet	HK916A008
Szakmai angol 1 (katonai)	HKISZLA101
Szakmai angol 2 (katonai)	HKISZLA102
Szakmai angol 3 (katonai)	HKISZLA201
Szakmai angol 4 (katonai)	HKISZLA202
Katonai Testnevelés ÁLSZ V.	HK916A082
Katonai Testnevelés ÁLSZ VI.	HK916A083

Katonai Testnevelés ÁLSZ VII.	HK916A084
Katonai Testnevelés VIII.	HKTSKA08
Elsősegélynyújtás	VKMTB91
Szakedolgozat készítés ÁLSZ	HK916A090

II. A szakirányok/specializációk tantárgyi programjai

II/1. Állami légijármű-vezető szakirány

Szakirány közös

Repülésbiztonság II.	HK916A009
Repülő-pszichológia	HKKVKA12
Ejtőernyős felkészítés LK	HKMTTA340
Csapatgyakoroltatás (EJE)	HK916A019
Repülés meteorológia	HK916A011
Légi navigáció	HK916A012
Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.	HK916A029
Hajózó testnevelés	HK916A020
Légi jog és ATC eljárások	HK916A013
Légierő harcászat II.	HK916A014
Rádiókommunikációs eljárások	HK916A015
Légtérigénybevételi és repülési szabályok	HK916A016
Emberi tényező és korlátai a repülésben	HK916A017
Légierő harcászat III.	HK916A018
Repülőgépek sárkányszerkezete és rendszerei	HK916A021
Repülőgépek elektromos berendezései	HK916A022
Repülőgépek hajtóművei	HK916A023
Repülőgépek műszerei és elektromos berendezései	HK916A024
Tömeg és egyensúlyszámítás	HK916A025
Repülőgépek üzemeltetési eljárásai	HK916A026
Repülési teljesítmény számítás	HK916A027
Repülés tervezés és felkészülés	HK916A028

Repülőgép-vezető modul

Repülési gyakorlat (RGV) II.	HK916A030
Repülési gyakorlat (RGV) III.	HK916A031
Repülési gyakorlat (RGV) IV.	HK916A032
Szakmai gyakorlat RGV	HK916A127

Helikoptervezető modul

Repülési gyakorlat (HEV) II.	HK916A033
Repülési gyakorlat (HEV) III.	HK916A034
Repülési gyakorlat (HEV) IV.	HK916A035
Szakmai gyakorlat HEV	HK916A128

II/2. Katonai repülésirányító szakirány

Szakirány közös

Repülésbiztonság II.	HK916A009
Repülő-pszichológia	HKKVKA12
Repülési gyakorlat (RI)	HK916A036
Csapatgyakoroltatás (RI) I.	HK916A133
Repülés meteorológia	HK916A011
Légi navigáció	HK916A012
Légi jog és ATC eljárások	HK916A013
Légierő harcászat II.	HK916A014
Rádiókommunikációs eljárások	HK916A015
Légtérigénybevételi és repülési szabályok	HK916A016
Emberi tényező és korlátai a repülésben	HK916A017
Légierő harcászat III.	HK916A018

Légijármű rendszerek	HK916A039
Repülőgép típus ismeret	HK916A040
Légiforgalmi tájékoztatás	HK916A041
Légiforgalom szervezés	HK916A042
Csapatgyakoroltatás (RI) II.	HK916A043
Radarirányítói eljárások	HK916A044

Katonai légiforgalmi irányító modul

Légiforgalmi irányítás eljárásai	HK916A045
Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.	HK916A046
Légiforgalmi irányítás gyakorlata II.	HK916A047
Kényszerhelyzeti szimuláció ATC	HK916A048
Szakmai gyakorlat ATC	HK916A129

Katonai légvédelmi irányító modul

Légvédelmi irányítás eljárásai	HK916A049
Légvédelmi irányítás gyakorlata I.	HK916A050
Légvédelmi irányítás gyakorlata II.	HK916A051
Kényszerhelyzeti szimuláció ADC	HK916A052
Szakmai gyakorlat ADC	HK916A130

II/3. Katonai repülőműszaki szakirány Szakirány közös

Villamos áramkörök és hálózatok	HKEHVA03
Műszaki vektoranalízis LA KRM	HK925A741
Alkalmazott matematika LA KRM	HK925A742
Analóg és digitális technika	HKEHVA02
Repülőműszaki alapismeretek	HK916A053
Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai	HK916A054
Műszer és mérés technika KRM	HK916A055
Katonai légijárművek villamos gépei	HK916A056
Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	HK916A059
Szakmai angol nyelv KRM I.	HK916A125
Szakmai angol nyelv KRM II.	HK916A126

Avionika modul

Analóg és digitális technika FRM	HK916A057
Katonai légijárművek villamos rendszertana	HK916A058
Katonai légijárművek energetikai rendszerei	HK916A060
Katonai légijárművek vezérlőrendszerei	HK916A037
Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei	HK916A061
Katonai légijárművek pusztítóeszközei	HK916A062
Katonai légijárművek elektrodinamikája	HK916A063
Katonai légijárművek Navigációs rendszerei	HK916A064
Katonai légijárművek Híradástechnikai rendszerei	HK916A065
Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája	HK916A066
Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika	HK916A067
Katonai légijárművek repülésszabályozása	HK916A068
Katonai légijárművek Rádiólokációs rendszerei	HK916A069
Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.	HK916A070
Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.	HK916A038

SHM modul

Repülésmechanika	HK916A071
Alkalmazott számítástechnika (CAD, ANSYS)	HK916A072
Szakrajz és gépelemek	HK916A073
Hajtómű elmélet	HK916A074
Katonai Repülőgépek szilárdságtana I.	HK916A075

Katonai Repülőgépek szilárdságtana II.	HK916A097
Hajtómű szerkezettan	HK916A076
Repülőgépek szerkezete I.	HK916A077
Sérüléssel javítás	HK916A078
Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH	HK916A079
Repülőgépek szerkezete II.	HK916A080
Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH	HK916A081

III. Szakdolgozat/Diplomamunka

Szakdolgozat védés RGV	HK916A091
Szakdolgozat védés HEV	HK916A092
Szakdolgozat védés ATC	HK916A093
Szakdolgozat védés ADC	HK916A094
Szakdolgozat védés Avionika	HK916A095
Szakdolgozat védés RSHM	HK916A096

IV. Szakmai gyakorlat

Szakmai gyakorlat RGV	HK916A127
Szakmai gyakorlat HEV	HK916A128
Szakmai gyakorlat ATC	HK916A129
Szakmai gyakorlat ADC	HK916A130
Szakmai gyakorlat Avionika	HK916A131
Szakmai gyakorlat RSH	HK916A132

V. Szabadon választható tantárgyak

Matematika VF	HK925A600
Modern fizika	HK925A602
Modern Physics	HK925A603
Csillagászati földrajz	HK916A098
Helikopter specifikus ismeretek	HK916A099
Repüléselectronikai rendszerek	HK916A101
Katonai repülőgépek szerkezete és rendszerei	HK916A102
Mechanika SHM	HK916A103
Kényszerhelyzeti kommunikációs eljárások	HK916A104
A hajózók fizikai felkészítési rendszere, eszközei és módszerei	HK916A105
Pilóta nélküli légijármű rendszerek	HK916A106
Navigáció és lokáció	HK916A107
Szimulációs rendszerek üzemeltetése	HK916A108
A hajózók teljesítményfokozásának rendszere és módszertana	HK916A109
Modern légifelderítés	HK916A110
Katonai légijárművek fegyverrendszerei I.	HK916A111
Légijárművek energiaellátó rendszerei	HK916A112
Repülő és légvédelmi gyakorlatok tervezése	HK916A113
Speciális repülőeszközök katonai alkalmazása	HK916A114
A hajózók teljesítménymérésének lehetőségei és módszerei	HK916A115
Pszichofizikai teljesítmény és korlátai a repülésre	HK916A116
Hajtómű rendszerek	HK916A117
Katonai légijárművek fegyverrendszerei II.	HK916A118
Airport structure and safety	HK916E001
Application of Biomedical, Psycho-physiological Performance	
Diagnostic Measurement Methods in Aviation	HK916E002
Application of Unmanned Aircrafts Systems	HK916E003
Aviation Safety Management in Practice	HK916E004
Base of Aeronautical Information Services	HK916E005
Base of Radar Control	HK916E006
Construction of Mi-8/17 Helicopter	HK916E007
Human Factors in Aircraft Maintenance	HK916E008

Military Air Traffic Management Procedure	HK916E009s
Modern ATM systems	HK916E010
On-board Flight Instruments	HK916E011
On-board Weapon System	HK916E012
Thermodynamics of Heat Engines	HK916E013
Aircraft Gas Turbine Engines	HK916E014
European Air Traffic Management	HK916E015
International Institutes from Aviation Prospective	HK916E016
Introduction to Air Operations	HK916E017
Basic Aviation Terms and Definitions	HK916E018

**ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK –
TANTÁRGYI PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKTSKA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető-, Katonai üzemeltetés-, Katonai logisztikai, Állami légiközlekedési alapképzési szakok.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Testnevelési és Sportközpont
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre, Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése, Természetes és mesterséges akadályok leküzdése, Katonai közelharc, Kézigránát hajítás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of physical skills, overcoming natural and artificial obstacles, military close combat, hand grenade throwing
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Fejleszteni a kondicionális képességeket.
 - A hallgatók ismerjék meg az akadályok leküzdésének módját.
 - A Nemzeti Közsolgálati Egyetem honvéd tisztjelöltjei szerezzenek ismeretet a katonai közelharc alapttechnikáiról.
 - Ismerjék meg a kézigránát hajítás technikai végrehajtási formáit.

Képességei:

 - Rendelkezzék az állóképesség és az erő-állóképesség megfelelő szintjével.
 - Legyen képes a kézigránát megfelelő technikával történő elhajítására.
 - Képes az emberek mozgáskultúrájának speciális állóképességének terhelhetőségének, erőnlétének a fejlesztésére, megőrzésére a mozgásszervi és keringési rendellenességek megelőzésére.

Attitűdje:

 - Nyitott a kapcsolat teremtésre, az együttműködésre és a kommunikációra magyar és idegen nyelven.
 - Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének az alegységének egészére gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- A testi-lelki egészségről koherens egyéni álláspontot alakít ki, terjeszti is ezeket környezetében.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- To improve physical skills; the students should learn how to overcome obstacles. The officer cadets of the National University of Public Service should learn the basic techniques of military close combat and learn the technical forms of hand grenade throwing.

Capabilities:

- Have an appropriate level of endurance and strength-endurance. Be able to throw the grenade with proper technique. To be capable of developing and maintaining the special stamina and load-bearing capacity of the people's movement culture to prevent musculoskeletal disorders.

Attitudes:

- Open for establishing relationships, collaboration and communication in Hungarian and foreign languages. Reliability in his/her work and human relationships.

Autonomy and responsibility:

- He / She is aware of the consequences and effects of his / her decisions and activities for his / her subunit.
- He /She develops a coherent individual position on his/her physical and mental health and spreads it around.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

12.1. Kondicionális képességek fejlesztése. Általános hatású és sokoldalúan fejlesztő szabad és szabad gyakorlati alapformájú gyakorlatok. (*Development of conditioning capacities. Free-to-practice and free-form basic exercises with general effect and versatile development.*)

12.2. Természetes mozgások: Menetek, futások, ugrások, dobások, emelések és hordások, mászások, függeszkedések. Kiegészítő gyakorlatok tornaszereken. (*Natural Movements: Runs, runs, jumps, throws, raises and carries, climbs, hangs. Additional exercises on gymnastic equipment.*)

12.3. Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. Mélybe -, fel-és átugrások. Emelések és hordások. (*Overcoming natural and artificial barriers. Deep - jumps and jumps. Lifts and Carriers.*)

12.4. Mászások, függeszkedések. (*Climbing, hanging.*)

12.5. A katonai sportok ismerete a mezei futóbajnokság versenyszámainak elsajátításán keresztül. (*Knowledge of military sports through the competitions of the Field Running Championship.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félé / I. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A tanórák 70%-án történő aktív részvétel elengedhetetlen. A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozáson kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák

legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tantárgynak 1-50 pontos normatáblája van, melyet a hallgató az első órán megkap. Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot (egy pont), valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200 m futás, fekvőtámasz, felülés, húzódzkodás. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot.

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy megszerzése: Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A mozgásformák minimum szintjeinek (egy-egy) és a minimum összpontszámnak az elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Nádori László: Az edzés elmélete és módszertana MTE jegyzet 1991 ISBN: 963-253-033-0
2. Arolt Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1979 ISBN:9632530187

Budapest, 2020. március 13.

Molnár Imre
testnevelő tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKÖMTA800
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai alapfelkészítés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Basic Training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 8 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0 % elmélet, 100 % gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Katonai alapszakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Komjáthy Lajos, adjunktus, PhD (hadtudomány)
- 8. A tanórak száma (előadás+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 120
 - 8.1.1. nappali munkarend: 120 óra/félév
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 8 (0+8)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tárgy a Magyar Honvédség alapképzések keretében, az NKE HHK oktatóinak felügyelete mellett kerül végrehajtásra.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kurzus folyamán a hallgatók megismerkedhetnek a katonai egyéni alapképzés legfontosabb szabályzatismereti, műszaki, vegyvédelmi, híradó, harcászati, lökiképzési és fegyverzet-technikai elemeivel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul): This introductory course will provide students with the basic understand of modern era (land) combined arms operations including theoretical knowledge of combat, combat service and combat service support activities throughout the full-spectrum of operations as well as the tactical application of the operations process.
- 10. Előrendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az alapvető katonai szabályok és előírások alkalmazását a napi feladatok végrehajtása során;
 - Ismerni és érti a Magyar Honvédség szerepét, feladatait, a katonai etikai elvárásokat;
 - Ismeri és alkalmazza az alaki fogásokat és mozdulatokat;
 - Ismerni a katonai szolgálat ellátására vonatkozó alapvető jogi előírásokat;
 - Ismerni az alapvető munka-, tűz-, környezet és balesetvédelem alapvető előírásait;
 - Ismeri a fegyvernemek és szakcsapatok feladatait, eszközeit.

Képességei:

 - Képes a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák használatára.

- Képes a megszerzett korszerű ismeretek birtokában a kialakult helyzet elemzésére, döntések előkészítésére és meghozatalára;
- Elviseli a katonai szolgálattal együtt járó szellemi és fizikai terheléseket;
- Alkalmas katonai szakértelme fejlesztésére, pozitív személyiségi jegyeinek erősítésére, rugalmasságának növelésére;
- Képes testi épségét megóvni, a baleseteket, egészségkárosodásokat megelőzni, valamint a tűzvédelmi rendszabályokat alkalmazni;
- Képes a katonai felszereléseket előírás szerint használni és karbantartani;
- Képes alkalmazni a napi tevékenység során a szolgálati szabályzat előírásait;
- Képes a harcmezőn helyet változtatni, mozogni, tüzet vezetni, tüzet helyesbíteni, a harcmezőn kommunikálni, a harcban túlélni, folyamatosan alkalmazkodni;

Attitűdje:

- Katonai szolgálat során a jogszabályok és etikai normák teljekörű figyelembevételével hozza meg döntéseit.
- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét;
- Döntési helyzetekben felelősséget vállal az azok következtében kialakuló komplex hatásaiért;
- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Is familiar with the basic military rules and regulations in the use of daily tasks;
- To know and understand the role, tasks and military ethical expectations of the Hungarian Defense Forces;
- Knows and applies the drill and ceremony;
- Know the basic legal requirements for military service;
- Know the basic requirements for basic „work, fire, environment and accident” protection;
- Knows the tasks and tools of combat arms and branches.

Capabilities:

- Is able to apply the acquired knowledge and problem-solving techniques.
- Ability to analyze the current situation, make decisions with the acquired modern knowledge;
- Can tolerate mental and physical strains of military service;
- Suitable for developing his / her military expertise, enhancing his / her positive personality traits and increasing his / her flexibility;
- Able to protect his or her physical integrity, prevent accidents, damage to health and apply fire protection regulations;
- Capable of operating and maintaining military equipment;
- Is able to apply the provisions of the Roles and Regulations in the course of his daily activities;
- Able to change place on the battlefield, move, lead fire, correct fire, communicate on the battlefield, survive in combat and constantly adapt;

Attitude:

- Make decisions in full compliance with legal and ethical standards during military service.

- Interested in new methods and tools related to his /her professional field.

Autonomy and responsibility:

- Plans and carries out his / her professional activities independently in his / her position;
- Take responsibility in decision situations for the complex effects that result from them;
- Has the autonomy of his position to think through and develop general and specific professional issues based on a wide range of horizons, general and professional literacy, and problem-solving and problem-solving skills.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** Honvédelmi ismeretek. A MH alkotmányos rendeltetése a társadalomban elfoglalt helye. (*The constitutional duties of the HDF.*)
- 12.2.** Katonai testnevelés (*Military Physical Education*)
- 12.3.** Alaki kiképzés. (*Military formal training*)
- 12.4.** Jogi és hadijogi ismeretek. (*Legal knowledge*)
- 12.5.** Szolgálati szabályzatismeret, (*Military laws, and rules and regulations for the Army*)
- 12.6.** Munka-, tűz-, baleset és környezetvédelmi ismeretek. (*Fire, labour and enviromental safety*)
- 12.7.** Nemzetbiztonsági ismeretek. A nemzeti és a katonai biztonság alapjai. (*Knowledge of national security*)
- 12.8.** Műszaki kiképzés. (*Engineering training*)
- 12.9.** ABV védelmi kiképzés. (*CBRN training*)
- 12.10.** Katonai tereptan. (*Tactical field training*)
- 12.11.** Katonai logisztikai ismeretek. (*Military logistics skills*)
- 12.12.** Egészségügyi kiképzés. (*Tactical Combat Casualty Care - TCCC*).
- 12.13.** Híradó kiképzés. (*Signal training*)
- 12.14.** Általános lökiképzés (*Shooting training*)
- 12.15.** Általános harcászat (*Basic tactical training*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 1. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgató köteles az alapkiképzési foglalkozások legalább 75%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, a hiányzás nem pótolható. Ebben az esetben a katonai alapkiképzést meg kell ismételni, tanulmányait tovább nem folytathatja.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja az alapkiképzésen történő részvétel (a 14. pont szerint). Az alapkiképzést vizsgáztatás nélkül megfelelő, illetve nem megfelelő minősítéssel kell zárni. A megfelelő értékeléshez szükséges minimálisan elvárt követelményként végre kell hajtani:

- a lövészeteket,
- a kézigránát dobó gyakorlatot,
- az általános harcászatot és
- a robbantást megfelelő eredménnyel.

A fenti pontban meghatározott követelmény elmaradása esetén, illetve nem megfelelő értékelés esetén a honvéd tisztjelölt nem folytathatja tovább tanulmányait.

A tanulmányi munka része a 12.1-12.15. foglalkozások anyagából a félév végén teszt jellegű ZH dolgozatok megírása az Ilias rendszer alkalmazásával. A zárthelyi

dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható.

16. Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei a félév végi aláírás feltétele az előadások látogatása a pontban rögzített feltételek szerint.

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, illetve a 15 pontban meghatározott követelmények megfelelő szintű teljesítése és legalább elégséges ZH értékelés.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy ötfokozatú értékelés, amit az **alapkiképzés minősítése és a** szorgalmi időszak végén írt ZH (teszt) eredménye adja. A ZH (írásbeli számonkérés) a kötelező irodalomra és az alapkiképzés keretében megtartott előadások anyagára épül.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;
2. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcászabályzat II. rész, Budapest, MH, 2013;
3. Ált/23 A Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzata, A Magyar Honvédség kiadványa 2007.
4. Ált/50 A Magyar Honvédség Alaki Szabályzata A Magyar Honvédség kiadványa 2010
5. Ált/25 A Magyar Honvédség Öltözködési Szabályzata. A Magyar Honvédség kiadványa

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Allied Land Tactics– ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009;
2. Command and Control of Allied Land Forces– ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009.
3. Mü/243 Műszaki szakutasítás a nem műszaki alegységek számára. Honvédelmi Minisztérium 1978
4. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás, Budapest, MH, 2012;

Budapest, 2020. március 31.

Dr. Komjáthy Lajos PhD
egyetemi adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szociológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Sociology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a Kar valamennyi alapképzési szakán
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Szabó László István, tudományos főmunkatárs, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: –
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hallgatók rendszerezett ismereteket sajátítanak el a társas élet egyéni, csoportszintű és társadalmi viselkedési törvényszerűségeit leíró legfontosabb alapfogalmakról, elméletekről. Átfogóan elsajátítják a szociológia tudományág alapítójától a kiemelkedő elméletalkotók tudományos tevékenységének főbb elemeit. Megismerik a premodern és a modern társadalmak szerkezeti és intézményi jellemzőit. Bemutatásra kerül, hogy mi különbözteti meg a modern nyugati társadalmakat a korábbi kultúráktól, és a világ többi civilizációs övezetétől. Kiemelésre kerülnek a világban és ezen belül Magyarországon az utóbbi évtizedekben bekövetkezett társadalomszerkezeti és kulturális változások. Ehhez kapcsolódva különösképpen a mobilitási, a demográfiai, a migrációs, az intézményi, az értékrendbeli és az egyenlőtlenségi viszonyokban bekövetkezett változások kerülnek a fókuszba. A hallgatók átfogó ismereteket szereznek a biztonsági szektor és szűkebben a katonai hivatás, a katonai szervezetek tevékenységét meghatározó szociológiai sajátosságokról.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The students acquire systematic knowledge about the most important basic terms and theories describing the rules of behaviour in social life as individuals, as a member of a group and as a member of society. They expansively acquire the most important elements of scientific activity of outstanding theorists by the founders of social discipline. The distinctions between the modern western societies and former cultures as well as other areas of civilizations of the world are presented. The changes related to social structure and culture, experienced in the world and in Hungary in the last decades, are highlighted. Related to that, the focus is primarily on the changes among the relations of mobility, demography, migration, institutions, values and inequality.

The students acquire knowledge about the characteristics of sociology determining the activity of military sector and military duty in the security sector.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Átfogóan ismeri a korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló eljárásokat.
- Ismeri a magyar biztonság- és védelempolitikát meghatározó alapvető nemzetközi politikai, gazdasági, társadalmi és katonai folyamatokat, tényezőket, trendeket, valamint az ezek értelmezéséhez szükséges főbb elméleti iskolákat.

Képességei:

- Meghatározó módon rendelkezik a katonai alegység (szakasz) vezetésére alkalmas szakmai tudással.
- Képes a feldolgozott információk alapján reális értékítéletre, a döntéshozatali eljárásban való aktív részvételre és önálló szakmai javaslat megfogalmazására.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen képviseli szakterületét, a képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.
- Érzékeny és nyitott a társadalmi problémákra, szemléletét áthatja a szakmai és emberi szolidaritás.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.
- A szervezeti struktúrában elfoglalt helyétől függően képes hatékony és konstruktív tevékenységre, a szakmai álláspontok és érdekek érvényesítésére az intézményen belüli és kívüli együttműködési formákban.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Students will be well versed in advanced performance evaluation procedures and motivation methods of subordinates.
- The student is familiar with the basic international political, economic, social and military procedures, factors and trends defining the Hungarian security and defence policy, as well as the main theoretical concepts required to understand those above.

Capabilities:

- Students must have decisive professional knowledge to command a military subunit.
- Based on the elaborated information, the student is capable of making objective judgements and actively taking part in decision-making procedures, furthermore the student is able to give independent professional recommendations.

Attitude:

- Students undertake and authentically represents his/her area of expertise and activities according to their qualifications as well as their results.
- The student is sensitive and open to the problems of society, his/her perspective is defined by professional and human solidarity.

Autonomy and responsibility:

- Students think through the general and professional questions with the

independence of their position, taking into account all the factors and circumstances, whereby they lean on their wide-ranging attitude, general and professional education and their ability to identify and solve problems that arise.

- Based on his position in the organizational structure, the student is capable of effective and constructive activity and is able to assert professional perspectives and interests among the cooperation within and outside of the institution.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1. A szociológia kialakulása, helye a tudományok rendszerében. A szociológia főbb fejlődési irányai, és iskolái. (*The origins of sociology and its place among the system of sciences. The main directions of development and theoretical concepts in sociology.*)
- 12.2. A magyar szociológia kezdetei, napjaink kutatási irányai, teljesítménye. (*The origins of Hungarian sociology, today's research directions and accomplishments.*)
- 12.3. A szociológia alapítói: Karl Marx, Emile Durkheim. (*The founders of sociology: Karl Marx, Emile Durkheim.*)
- 12.4. A szociológia alapítói: Max Weber. (*The founders of sociology: Max Weber.*)
- 12.5. A szociológiai módszertan alapjai. (*Methodological principles of sociology.*)
- 12.6. A társadalmi struktúra és rétegződés alapvető fogalmai. A nyugati társadalmak rétegződése. (*Basic terms of social structure and its hierarchy. The hierarchy of Western societies.*)
- 12.7. A magyar társadalom szerkezetének történelmi meghatározottsága. Empirikus kutatások a magyar társadalom szerkezetéről. (*Defining historical aspects of the structure of Hungarian society. Empirical studies on the structure of Hungarian society.*)
- 12.8. A társadalmi mobilitás szerepe, különféle formái, és jelentésük. Mobilitási csatornák. Demográfiai alapfogalmak, kiemelt demográfiai csoportok. (*The role, forms and impacts of social mobility. Means of mobility. Basic principles of demography, important demographical groups.*)
- 12.9. Tudásszociológia, az értelmiség szerepe a társadalomban. (*Sociology of knowledge, the role of intelligence in society.*)
- 12.10. A migráció szociológiai vonásai. (*The sociological aspects of migration.*)
- 12.11. A biztonságiasítás szociológiai aspektusai. (*Sociological aspects of providing security.*)
- 12.12. A rendvédelmi hivatások pozíciói a foglalkozások presztízs hierarchiájában. (*The status of law enforcement jobs in the prestige hierarchy of employment.*)
- 12.13. A rendvédelmi szervek elhelyezkedése a társadalom intézményi, szervezeti bizalom struktúrájában. (*The place of law enforcement organizations among the institutional and organizational trust structure of societies.*)
- 12.14. Aktuális kutatási eredmények feldolgozása: depriváció, szegénység, munkanélküliség. (*The elaboration of the current results of studies: deprivation, poverty, unemployment.*)
- 12.15. Aktuális kutatási eredmények feldolgozása: lakáshelyzet, oktatás. (*The elaboration of the current results of studies: housing, education.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 1. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 75%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, a részvétel az oktatóval való egyeztetés alapján meghatározott témában beadott, legalább elégségesre értékelt, házidolgozattal pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír. Az első zárthelyi dolgozatra a 7. foglalkozáson kerül sor, amelyeknek kérdései az 1–6. foglalkozások anyagából tevődnek össze: a szociológia tárgya, fogalma, emberképe; a konszenzuselmélet és a konfliktuselmélet főbb jellemzői; a társadalmi osztály jellemzői, az elidegenedés, a gondolkodás társadalmi és gazdasági meghatározottsága; a kollektív tudat, a mechanikus és az organikus szolidaritás; a cselekvés típusai, a hatalom, az uralom típusai; a kvalitatív és a kvantitatív módszerek; a rétegződés jellemzői. A második zárthelyi dolgozatra a 14. foglalkozáson kerül sor, amelyeknek kérdései a 7–13. foglalkozások anyagából tevődnek össze: a magyar társadalom szerkezete a két világháború között, az államszocialista rendszerben és napjainkban; a vertikális, a horizontális, az intergenerációs és az intragenerációs mobilitási formák; értelmiség felfogások; a migráció főbb társadalmi vonásai; a biztonságiasítás szociológiai aspektusai; a rendvédelmi hivatások foglalkozási presztízst meghatározó tényezők; a rendvédelmi szervek helyzetét a társadalom bizalom struktúrájában meghatározó tényezők.

A zárthelyi dolgozatok értékelése a dolgozatok összesített pontszáma alapján ötfokozatú skálán történik, 50% alatt elégtelen (1), 50–61% elégséges (2), 62–74% közepes (3), 75–87% jó (4), 88–100% jeles (5). A két zárthelyi dolgozatra kapott érdemjegy számtani átlaga határozza meg az évközi értékelést, amely ötfokozatú.

A félévközi feladatok pótlása, kijavítása a szorgalmi időszak végéig legfeljebb két alkalommal lehetséges, az oktatóval egyeztetett időpontban.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

- 16.1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott zárthelyi dolgozatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. **Az értékelés: Évközi értékelés** (ötfokozatú) a 15. pontban meghatározottak szerint.
- 16.3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Andorka Rudolf: Bevezetés a szociológiába. Osiris Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 963389848X
2. Giddens, Anthony: Szociológia. Második kiadás. Osiris Kiadó, Budapest, 2008. ISBN: 9789633899847

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Angelusz Róbert – Tardos Róbert – Terestyéni Tamás (szerk.): Média, nyilvánosság, közvélemény – Szöveggyűjtemény. Gondolat Kiadó, Budapest, 2007. ISBN: 9789639610934
2. Jakab András – Urbán László (szerk.): Hegymenet. Társadalmi és politikai kihívások Magyarországon. Osiris Kiadó, Budapest, 2017. ISBN: 9789632762869
3. Valuch Tibor: A jelenkori magyar társadalom. Osiris Kiadó, Budapest, 2015. ISBN: 9789632762548

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Szabó László István, PhD
tudományos főmunkatárs sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** ÁKKTB01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Állam és kormányzás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** State and Governance
- 4. Kreditérték:**
 - 4.1.:** 2 kredit
 - 4.2.:** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0 % gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Az államtudományi képzési területen minden alapképzési szakon, nappali és levelező munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Államtudományi Nemzetközi Tanulmányok Kar, Kormányzástani és Közpolitikai Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kis Norbert, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 28 (28 EA + - SZ + - GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend: 8 (8 EA + - SZ + - GY)
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 2
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy áttekintést ad a magyar állam - és a történeti alkotmány fejlődésének főbb állomásairól, az 1945 utáni magyar állam és politika változásairól az 1989-as rendszerváltozásig, elemzi a magyar rendszerváltás közjogi kérdéseit és az alkotmányos intézményrendszer fejlődése a magyar Alaptörvény bevezetését is átfogóan. A tárgy bevezetést ad az állam – és kormányformák történeti és nemzetközi modelljeibe, az állami feladatok, kormányzati szerepek változataiba, a demokratikus kormányzás kihívásaiba, a kormányzás hatékonyságának és értékrendszerének dilemmáiba, a többszintű kormányzás, a jó közigazgatás és a digitalizáció problematikájába.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The course gives a close insight into the developmental stages of the Hungarian State and Historical Constitution, also into the Hungarian state and political changes from 1945 to the Regime Change in 1989, moreover comprehensively analyzes the questions of public law of the Hungarian Regime Change and the development of the constitutional institutional system and the introduction of the Hungarian Constitution. The course introduces the historical and international models of the form of government and state, state duties, variations of governmental roles, challenges of democratic governance, dilemmas of governance efficiency and value-system, multi-level governance and the problem of good governance and digitalisation.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: átfogó tudással rendelkezik a magyar állam – és nemzetfejlődés történelmi modelljéről, a közjogi keretek és a kormányzati praktikum, a közpolitikai értékrend és a modern kor kihívásaira adható válaszok lehetőségeiről.

Képesség: nemzetstratégiai szintű gondolkodás, lojalitás és felelősségérzet, rendszerszintű szemlélet, átfogó megközelítés, komplex problémakezelés.

Attitűdje: nyitott és kritikus gondolkodás, ambíció és kíváncsiság, intuíció és módszeresség, közszolgálati elkötelezettség és igény a minőségi munkára, igény az élethosszig tartó továbbképzésre.

Autonómiája és felelőssége: munkáját az állam és a nemzet szolgálatának tekinti, a közösség iránti alázattal, az emberek iránti tisztelettel, őket szolgálva cselekszik. Munkáját folyamatos tanulásnak tekinti, saját hibáiból tanul, képes tanácsot kérni és másokat meghallgatni.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: possesses comprehensive knowledge about the historical models of the development of Hungarian state and nation, frames of public law and practicality of governance, the value system of public policy, and possible answers to the challenges of modern age.

Skills: thinking on a level of national strategy, loyalty and sense of responsibility, system-wide perspective, overall approach and complex problem solving.

Attitude: open and critical thinking, ambition and curiosity, intuition and thoroughness, commitment to public governance, demand for quality work and lifelong learning.

Autonomy and responsibility: considers work in service of the state and nation, acting and serving with humility to community, with respect to people. Considers own work a constant learning act, learns from own mistakes, able to ask for advice and listens to others.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -

12.A tantárgy tananyagának leírása: (tematika)

12.1. Magyar államfejlődés és történelmi alkotmány I.-II. (*The Development of the Hungarian State and the Historical Constitution*)

12.2. Magyar állam és politika 1945-1989 (*The Hungarian State and Politics 1945-1989*)

12.3. A magyar rendszerváltás közjogi kérdései (*Legal Challenges of the Post-socialist Political Changes in Hungary*)

12.4. Az alkotmányos intézményrendszer fejlődése 1989-től napjainkig (*The Development of Constitutional Institutions since 1989*)

12.5. A magyar Alaptörvény (*The Hungarian Fundamental Law*)

12.6. Állam – és kormányformák – történelmi és nemzetközi modellek I.-II. (*Regimes of State and Government – Historical and Foreign Models*)

12.7. Állami feladatok, kormányzati szerepek (*Tasks and Roles of the State and the Government*)

12.8. A demokratikus kormányzás gyakorlata és kihívásai (*Practice and Challenges of Democratic Public Governance*)

12.9. A kormányzás funkcionális kérdései és hatékonysága (*The Operation and the Efficiency of Government*)

12.10.A kormányzás értékrendszere és értékelése (*The Values and the Assessment of Government*)

12.11.A területi kormányzás és az önkormányzatok (*Territorial and Local Governance*)

12.12.A jó és hatékony közigazgatás (*Good and Effective Governance*)

12.13.A digitális állam (*The Digital State*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: a mintatanterv szerint karonként változó

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: az előadások 75%-án a részvétel kötelező

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: félévközi ellenőrző dolgozat

16. Az értékelés az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

18.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: a foglalkozásokon való részvétel a 14. pont szerint

18.2. Az értékelés: A vizsga írásbeli kollokvium, amely az előadók által az előadások elején megadott 3 kérdésből álló, a félév végére kialakuló, 45 kérdésből álló kérdéssorra épül.

18.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás megszerzése, valamint írásbeli kollokvium.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Állam és kormányzás Szöveggyűjtemény (2020)
2. Szemelvények in.Romsics Ignác: Magyarország története, Kossuth Kiadó 2017.

17.2. Ajánlott irodalom

1. Rendhagyó kommentár egy rendhagyó preambulumról - Magyarország Alaptörvénye, Nemzeti hitvallás(szerk: Patyi András) Dialóg Campus 2019.
2. Bába Iván: Rendszerváltoztatás Magyarországon. Veritas, 2016.

Budapest, 2020. április 30.

Dr. Kis Norbert, PhD
egyetemi tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** RRETB15
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rendészettudomány
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Law Enforcement
- 4. Kreditérték és képzési karakter**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellege: 0 % gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tudományok Kar alapképzési szakok, a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar alapképzési szakjain, a Nemzetközi biztonság- és védelempolitikai alapképzési szakon
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Rendészettudományi Kar, Büntetés-végrehajtási Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Pallo József, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma (előadás)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28 óra
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 8 (8 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2
 - 8.3.** Az ismeret átadásában további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók strukturált és rendszerezett ismereteket szereznek a honi rendészeti szervek fejlődéséről, a jogi (szabályozási) beágyazottságáról, az aktuális helyzetéről, a szakmai feladatairól, (küldetéséről) és jövőképéről. A hallgatók komparatív és komplex módszerek alkalmazásával ismerik meg a rendészeti szerveket, hiszen a XXI. században már nem működhet a partikuláris, szeparatív gondolkodásmód.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The students will be able to acquire structured and systematic knowledge related to the development of the national law enforcement agencies, their legislative background, current situation, professional tasks, (mission) and their future. They will be introduced to the characteristics and peculiarities of law enforcement agencies through comparative and complex methods.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

Az egyes rendészeti területek tekintetében szintetizált tudás megszerzése, amely alapját képezi a rendszerek közötti összehangolt, magas szintű és stratégiai szakmai gondolkodásnak.

A tantárgy ismereteinek elsajátítása után a jövő rendészeti szakemberei komplex tudással, magabiztos rendszerszintű szemlélettel megerősítve váljanak alkalmassá arra, hogy vezetői feladataikat egységes és a kor elvárásainak megfelelő szemléletmóddal legyenek képesek megvalósítani. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit.

Birtokában van azon ismeretek körének, amelyek szükségesek az adott és más képzési területen folyó mesterképzésbe való belépéshez.

Képességei:

Cél, olyan korszerű szakmai és rendészeti szocializációs alapokon nyugvó vezetői magatartás kialakítása és annak fejlesztése, amelyek alkalmassá teszik a hallgatókat az elemző és értékelő szempontú, vezetői döntéshozatalban való cselekvő közreműködésre.

Fontos, hogy a saját tevékenységüket pontosan és biztosan el tudják helyezni a „nagy egészben” és ehhez igazítsák a vezetői magatartásukat.

Attitűdje:

A rendszerszintű szemléletmódból eredően a hallgató alkalmassá válik arra, hogy stratégiai gondolkodásmóddal, összefüggéseiben lássa a rendészeti szervek működését.

Pragmatikus alapokon érdekelt és képes a gyakorlati és elméleti problémák azonosításában és azok megoldásában. Közös közszolgálati érték- és fogalomkészlettel bír és nyitott a teljes közszolgálat egészére.

Autonómiája és felelőssége:

Az egységes és az egyes rendszerek között átjárható rendészeti vezetői filozófiához igazodóan képes feladatot meghatározni, azt végrehajtani, ellenőrizni és értékelni.

Felismeri az általa irányított szervezet feladatait és lehetőségeit, együttműködik másokkal a különböző jellegű szakmai problémák megoldásában, saját és szervezete tevékenységével szemben kritikus, követelménytámasztó, munkatársaival szemben empatikus, de feladat- és eredménycentrikus, törekszik a kitűzött célok maradéktalan elérésére.

Élérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

To acquire a synthesized knowledge related to the fields associated with law enforcement and which serves as the foundation for a high-standard, professional and strategic way of thinking between each system.

Following acquiring the knowledge related to the course, the law enforcement professionals of the future will boast complex knowledge and a systematic approach in order to become capable of carrying out their executive tasks and decisions in a unified manner, according to the expectations of the era.

They will become familiar with the methods of their fields of expertise and its theory.

They will possess the knowledge required to enter masters studies either on the same field or several others.

Capabilities:

The goal is to establish and develop a professional conduct that would later make students capable of participating in executive decisions with an analytical mind. It is important to make sure that they can identify the role of their tasks in the “greater whole” and plan their executive conduct accordingly.

Attitude:

Do to the systematic approach, the students will become capable of examining the operation of law enforcement agencies in a strategic manner, identifying all the relevant connections.

In a pragmatic sense, they will be interested in and capable of identifying practical and theoretical issues and finding their solutions.

They will boast a set of values closely associated with public service and will become open to the field as a whole.

Autonomy and responsibility:

They are capable of determining tasks with a uniform philosophy that overlaps between certain systems and possess the means for the execution, supervision and evaluation of these.

They will be able to recognize and identify the tasks and opportunities of the body under their command and will be capable of cooperating with others in order to solve various professional difficulties.

They will possess a critical, rationally demanding but also emphatic attitude which is problem and solution-oriented and thus will strive for due solution.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

12.1. Rendészettelméleti alapvetés (*Fundamentals of policing theory*)

12.2. A modern magyar rendészet kialakulása, története I. (*Development and history of modern Hungarian policing*)

12.3. A modern magyar rendészet kialakulása, története II: (*Development and history of modern Hungarian policing*)

12.4. Szeminárium (*Seminar*)

12.5. A rendőrség felépítése, tagozódása, rendészeti és igazgatási profilja I. (*The structure, division, law enforcement and administrative profile of the police*)

12.6. A rendőrség felépítése, tagozódása, rendészeti és igazgatási profilja II. (*The structure, division, law enforcement and administrative profile of the police*)

12.7. A rendőrség felépítése, tagozódása, rendészeti és igazgatási profilja III. (*The structure, division, law enforcement and administrative profile of the police*)

12.8. Szeminárium (*Seminar*)

12.9. A büntetés-végrehajtási szervezet feladata és helye a rendészeti szervek között (*The role and place of the penitentiary organization among law enforcement agencies*)

12.10. A katasztrófavédelem feladatai, helye és szerepe a rendészeti igazgatás rendszerében (*Tasks, place and role of disaster management in the system of law enforcement administration*)

12.11. A polgári nemzetbiztonsági szolgálatok (*Civilian national security services*)

12.12. Önkormányzati rendészet, Magánbiztonság, Polgárőrség I. (*Municipal Police, Private Security, Civil Guard*)

12.13. Önkormányzati rendészet, Magánbiztonság, Polgárőrség II. (*Municipal Police, Private Security, Civil Guard*)

12.14. Szeminárium (Zárthelyi) (*Seminar, Test*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: a mintatanterv szerint karonként változó.

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatónak a tanórák legalább 70 %-án jelen kell lennie, 30 % ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítését meg kell tagadni. Pótlásra az oktatóval egyeztetett módon van lehetőség.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A foglalkozás anyagainak és a kötelező irodalom feldolgozása az előadásokon való igazolt részvétel és a ZH dolgozat eredményes teljesítése.

16. Az értékelés az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok teljesítése, valamint a foglalkozásokon való részvétel a 14. pontban meghatározottak szerint.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy, ötfokozatú értékelés, a ZH eredménye (ötfokozatú értékelés - eredményes a dolgozat, ha a helyes válaszok elérik a több mint 60%-ot)

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás megszerzése, valamint a legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.

17. Irodalomjegyzék

17.1. Kötelező irodalom:

1. Finszter Géza: Rendészettan, Dialóg Campus Budapest 2018. ISBN 978-615-5845-93-2
2. Pallo József: A magyar büntetőjog kodifikációs csomópontjai, Dialóg Campus, Budapest 2019. ISBN 978-615-5920-79-0

17.2. Ajánlott irodalom

1. Balla Zoltán: A rendészet alapjai és egyes ágazatai, Dialóg Campus, Budapest 2017. ISBN 978-615-5680-75-5
2. Bacsárdi József – Christián László: Önkormányzati Rendészet. Dialóg Campus, Budapest, 2018. ISBN 978-615-5889-07-3
3. Ruzsonyi Péter: A cseritástól a fogvatartotti reintegrációig – a javítás eszméjének evolúciója. Dialóg Campus, Budapest, 2018. ISBN 978-615-5877-124

Budapest, 2020. április 29.

Dr. Pallo József PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A010
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika előkészítő
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Preliminary Mathematics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezetői alapképzési szak, Katonai üzemeltetési alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési szak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Nevezetes azonosságok. Hatványozás azonosságai, negatív kitevők, gyökvonás azonosságai, racionális kitevők. Abszolútérték kezelése, egyenletek és egyenlőtlenségek. Másodfokú egyenlet, megoldóképlet, gyöktényezős alak. Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség rendszerek megoldása. Racionális törtfüggvények előjelének vizsgálata gyöktényezős alakban. Exponenciális és logaritmus függvények, tulajdonságok, azonosságok. Exponenciális és logaritmikus egyenletek és egyenlőtlenségek. Polinomosztás. Rész törtre bontás (alapgondolatok). A geometria alapjai (fogalmak, jelölések, néhány nevezetes tétel). Trigonometria, azonosságok. Koordinátageometria.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Algebraic identities. Identities of exponents and radicals, negative and rational exponents. Absolute value function (equations and inequalities). Quadratic equations. Solving basic equations, systems of equations, inequalities, and systems of inequalities. Determining the signs of rational functions. Exponential and logarithmic functions, properties and identities. Exponential and logarithmic equations and inequalities. Polynomial division. Partial fraction expansion of a rational function (basic ideas). Basics of geometry (concepts, notations, some important theorems). Trigonometry and trigonometric identities. Coordinate geometry.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki

alapismeretekkel.

Képességei:

- Képes szakterületén újító és innovatív ötletek megfogalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Az alegység, illetve egység szintű katonai logisztikai, valamint katonai gazdálkodási folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the laws of mathematics and mechanics, has basic technical knowledge.

Capabilities:

- Able to formulate innovative ideas in their field.

Attitude:

- Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- At the subunit and unit level, it is able to make independent decisions in military logistics and military management processes, making them responsible and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Nevezetes azonosságok. (*Algebraic identities.*)
- 12.2.** Hatványozás azonosságai, negatív kitevők, gyökvonás azonosságai, racionális kitevők. (*Identiteis of exponents and radicals, negative and rational exponents.*)
- 12.3.** Abszolútérték kezelése, egyenletek és egyenlőtlenségek. (*Absolute value function, equations and inequalities.*)
- 12.4.** Másodfokú egyenlet, megoldóképlet, gyöktényezős alak. (*Quadratic equations.*)
- 12.5.** Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség rendszerek megoldása. (*Solving basic equations, systems of equations, inequalities, and systems of inequalities.*)
- 12.6.** Racionális törtfüggvények előjelének vizsgálata gyöktényezős alakban. (*Determining the signs of rational functions.*)
- 12.7.** Exponenciális és logaritmus függvények, tulajdonságok, azonosságok. (*Exponential and logarithmic functions, properties and identities.*)
- 12.8.** Exponenciális és logaritmusos egyenletek és egyenlőtlenségek. (*Exponential and logarithmic equations and inequalities.*)
- 12.9.** Polinomosztás. Résztörtekre bontás (alapgondolatok). (*Polynomial division. Partial fraction expansion of a rational function (basic ideas).*)
- 12.10.** A geometria alapjai (fogalmak, jelölések, néhány nevezetes tétel). (*Basics of*

geometry (concepts, notations, some important theorems).)

12.11. Trigonometria, azonosságok. (*Trigonometry and trigonometric identities.*)

12.12. Koordináta geometria. (*Coordinate geometry.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

ősz félév / 1. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során egy zárthelyi dolgozat keretében történik.

A dolgozat pótlására, javítására egyszer van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozat pontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez a zárthelyi dolgozat pontszámának 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Obádovics J. Gyula: Matematika. Scolar Kiadó. 2019. ISBN: 9789632449791
2. Reiman István: Matematika. Műszaki Kiadó, 2011. ISBN: 9789632793009
3. Obádovics J. Gyula: Felsőbb Matematikai Feladatgyűjtemény. Scolar Kiadó, 2011. ISBN: 9789632443072

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Obádovics J. Gyula, Szarka Zoltán: Felsőbb Matematika. Scolar Kiadó, 2009. ISBN: 9789632440583

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A710
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Fizika LK
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Physics LK
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A mechanika felosztása és rendszerező áttekintése. Statikai alapfogalmak, síkbeli erőrendszerek, síkbeli tartószerkezetek. Szilárdságtani alapfogalmak, igénybevételek (húzás-nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás). Változó áramú ellenállás (impedancia): Impedancia fogalma és az annak megértéséhez szükséges komplex számokkal kapcsolatos ismeretek. Ohmos ellenállás, tekercs, kondenzátor impedanciája. Látszólagos ellenállás és áramerősség fázisszöge.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basic definitions in Mechanics. Load, stress and strain. Static equilibrium's condition. Supports and reactions. Free body diagrams, beam supports. Shear and moment diagram. Normal stress, shear stress, bending stress and torsion stress. Electrical impedance: The concept of Impedance and knowledge of complex numbers required for understanding it. Resistance to ohmic, coil, condenser impedance. Apparent resistance and current phase angle.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az elektrotechnika, a mechanika alapfogalmait, alaptörvényszerűségeit, az alapjelenségek leírásának módját.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the basic concepts of electrical engineering, mechanics, basic laws, the way of describing basic phenomena.

Capabilities:

- Able to choose the methods and procedures required for his work and apply them individually and complexly.

Attitude:

- Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes that occur in the field of aviation, and to implement them in a responsible manner, taking into account the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A mechanika felosztása és rendszerező áttekintése. (*Basic definitions in Mechanics.*)

12.2. Statikai alapfogalmak, síkbeli erőrendszerek, síkbeli tartószerkezetek. (*Load, stress and strain. Static equilibrium's condition. Supports and reactions.*)

12.3. Szilárdságtani alapfogalmak, igénybevételek (húzás-nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás). (*Free body diagrams, beam supports. Shear and moment diagram. Normal stress, shear stress, bending stress and torsion stress.*)

12.4. Váltakozó áramú ellenállás (impedancia): Impedancia fogalma és az annak megértéséhez szükséges komplex számokkal kapcsolatos ismeretek. (*Electrical impedance: The concept of Impedance and knowledge of complex numbers required for understanding it.*)

12.5. Ohmos ellenállás, tekercs, kondenzátor impedanciája. (*Resistance to ohmic, coil, condenser impedance.*)

12.6. Látszólagos ellenállás és áramerősség fázisszöge. (*Apparent resistance and current phase angle.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

ősz félév / 1. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1-12.3 anyagrészeket, a második dolgozat a 12.4-12.6 anyagrészeket kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozatok összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kálmán András, Szabó László, Tamás Gyula: Mechanika. Képzőművészeti kiadó, Budapest, 2011. ISBN: 9789633369579
2. Szabó István, Kaposvári György: Műszaki mechanika. Tankönyvmester, Budapest, 2007. ISBN: 9789639668508
3. Budó Ágoston: Kísérleti fizika II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1971. ISBN: 9631816273

17.2. Ajánlott irodalom:

1. M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002. ISBN: 9789631928501
2. Tasnádi-Skrapits-Bérces-Litz: Mechanika II. Dialóg Campus Kiadó, 2001. ISBN: 9639123749
3. Szeitz Judit: Komplex számok. ZMNE, Budapest, 2004.

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A001
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléstörténet
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** History of Aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kaló József, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Katonai repüléstörténet a kezdetektől napjainkig. Ókori és középkori előzmények. A géprepülés kialakulása, Wright-fivérek. Az első világháború és a katonai repülés kezdete, kialakulása, légiászok. Két világháború közötti technikai-technológiai fejlődés és eredményei (hajtómű, szerkezet, fegyver, hatótáv-sebesség). A repülő-fegyvernemek kialakulása. A második világháború repüléstörténete és a jelentősebb események, technológiai fejlődés, légiászok. (Angliai csata, csendes óceáni műveletek, jellemző típusok, radar, nukleáris bombázások). Hidegháborús fejlesztések (gyorsabban-magasabbra, sugárhajtómű, fegyverek fedélzeti rakéták, radar stb.) A helyi háborúk hatása a katonai repülésre, légvédelem megjelenése. Vietnam, Afganisztán, Falkland-szigetek, a NATO szerbiai légiháborúja, Öböl-háborúk, Irak, napjaink konfliktusai. Pilóta nélküli repülés megjelenése és felfutása. Az egyetememes fejlődéstörténetet követve, azzal párhuzamosan a magyar katonai repüléstörténet főbb csomópontjainak bemutatása: technikai fejlesztések, főbb típusok a magyar légierőben, az első világháborútól napjainkig. Magyar légi ászok.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): History of military aviation from the beginning to the present day. Ancient and Medieval History. The emergence of machine flight, Wright brothers. Beginning of the First World War and Military Aviation, technological developments, flying aces. Technological development and results between the two world wars (gear, structure, weapon, speed range). The emergence of air force branch. World War II flight history and major events, technological development, aviation. (Battle of England, Pacific Operation, Typical Types, Radar, Nuclear Bombings). Cold war developments (faster-to-high, jet engines, missile launches, radar, etc.) The impact of limited wars on military aviation and the appearance of air defense. Vietnam, Afghanistan, Falkland Islands, NATO's Serbian Air War, Gulf Wars, Iraq, today's conflicts. The appearance and rising of a pilot without flying. The Hungarian military aviation history: technical developments, major types in the Hungarian Air Force, from World War I to the present. Hungarian flying aces.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A hallgató behatóan ismerje a repülés (légiközlekedés) történetét, fontosabb eseményeit.

Képességei:

- A hallgató legyen képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
- Képes legyen idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

- A hallgató legyen nyitott ismereteinek gyarapítása, szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekedjen azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, legyen elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student should know the history of flying (air transport), its major events.

Capabilities:

- The student should be able to apply the professional terminology in Hungarian and English at a high level.
- Can be able to read and process foreign-language literature.

Attitude:

- The student should be able to gain new knowledge and achievements and innovations, apply them and be committed to continuous training.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: nincs

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Katonai repüléstörténet a kezdetektől napjainkig. Ókori és középkori előzmények. (*Military aviation history from the beginning to the present. Ancient and medieval antecedents.*)
- 12.2.** A géprepülés kialakulása, Wright-fivérek. (*The Evolution of Machine Flying, Wright Brothers.*)
- 12.3.** Az első világháború és a katonai repülés kezdete, kialakulása, légiászok. (*World War I and the beginning of military flight, flying aces*)
- 12.4.** Két világháború közötti technikai-technológiai fejlődés és eredményei (hajtómű, szerkezet, fegyver, hatótáv-sebesség). A repülő-fegyvernemek kialakulása. (*Technical and technological developments and results (engine, structure, weapon, range-speed) between the two World Wars. Evolution of flying combat arms*)

- 12.5.** A második világháború repüléstörténete és a jelentősebb események, technológiai fejlődés, légiászok. (Angliai csata, jellemző típusok, radar). (*Aviation history of World War II and major events, technological advances, flying aces – Battle of Britain, typical types, radar*)
- 12.6.** A második világháború repüléstörténete és a jelentősebb események, technológiai fejlődés, légiászok. (Csendes óceáni műveletek, jellemző típusok, radar, nukleáris bombázások). (*Aviation history of World War II and major events, technological advances, flying aces – Pacific operations, typical types, radar, nuclear bombing*)
- 12.7.** Számonkérés. (*Exam.*)
- 12.8.** Hidegháborús fejlesztések (gyorsabban-magasabbra, sugárhajtómű, fegyverek fedélzeti rakéták, radar stb.). (*Cold War technological developments: faster or higher, jet propulsion, weapons on-board missiles, radar, etc.*)
- 12.9.** A helyi háborúk hatása a katonai repülésre, légvédelem megjelenése. Vietnam, Afganisztán, Falkland-szigetek. (*Influence of limited wars on military aviation, appearance of air defense. Vietnam, Afghanistan, Falkland Islands*)
- 12.10.** Napjaink konfliktusai: a NATO szerbiai légiháborúja, Öböl-háborúk, Szíria stb. (*Today's conflicts: NATO air war in Serbia, Gulf wars, Syria, etc.*)
- 12.11.** Pilóta nélküli repülés megjelenése és felfutása. (*The appearance and growth of unmanned flight.*)
- 12.12.** A magyar katonai repüléstörténet főbb csomópontjainak bemutatása: technikai fejlesztések. Főbb típusok a magyar légierőben az első világháborútól napjainkig. Magyar légi ászok. (*Introduction to the major junctions of the Hungarian military aviation history: technical developments. Main types in the Hungarian Air Force from World War I to the present day. Hungarian flying aces.*)
- 12.13.** Összefoglalás, Szeminárium. (*Summary, Seminar.*)
- 12.14.** Számonkérés. (*Exam.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/1. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórákon való részvétel kötelező. A félév elfogadásának feltétele a tanórák minimum 70%-án való részvétel. Ennél magasabb mértékű távolmaradás pótlása az oktató engedélyével történhet. A hallgatónak a kimaradt tananyagot önképzés keretén belül kell elsajátítani. A kimaradt tananyag jobb megértése érdekében az oktatók konzultációs lehetőséget biztosíthatnak.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgató a félév során kettő zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyi dolgozatok értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-50% elégtelen; 51-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat egyszer javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele a tanórákon történő – 14. pontban meghatározott – részvétel, valamint a félévet lezáró zárthelyi dolgozat legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **szóbeli vizsga (kollokvium)**. A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A szóbeli vizsgán a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szabó József: A Galambtól a Griffmadárig: a magyar katonai repülés 100 éve, HM Térképészeti Közhasznú Nonprofit Kht. Budapest, 2010;
2. Jarrett, Philipp: The Modern War Machine: Military Aviation since 1945. Putnam Aeronautical Books, London. 2000;
3. Curley, Robert: Complete History of Aviation: From Ballooning to Supersonic Flight. Rosen Education Service, London. 2011.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. March, Peter: A repülés története: a Wright fivérektől a Concorde-ig, Budapest, Zrínyi Kiadó. 2008;
2. Győri János: A magyar katonai repülés kronológiája 1945-2008, Budapest, Zrínyi. 2009;
3. Bernárd Dénes: A nemzet szárnyai: a magyar katonai repülés évszázados története, Budapest, Zrínyi. 2013.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Kaló József PhD
egyetemi docens sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A001
- 2. Name of subject:** History of Aviation
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 0% seminars, 100% lectures
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer and Military Aviation Technical Officer.
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** József Kaló, PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 hours/semester (28 LEC + 0 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course:
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 hour/week
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** History of military aviation from the beginning to the present day. Ancient and Medieval History. The emergence of machine flight, Wright brothers. Beginning of the First World War and Military Aviation, technological developments, flying aces. Technological development and results between the two world wars (gear, structure, weapon, speed range). The emergence of air force branch. World War II flight history and major events, technological development, aviation. (Battle of England, Pacific Operation, Typical Types, Radar, Nuclear Bombings). Cold war developments (faster-to-high, jet engines, missile launches, radar, etc.) The impact of limited wars on military aviation and the appearance of air defense. Vietnam, Afghanistan, Falkland Islands, NATO's Serbian Air War, Gulf Wars, Iraq, today's conflicts. The appearance and rising of a pilot without flying. The Hungarian military aviation history: technical developments, major types in the Hungarian Air Force, from World War I to the present. Hungarian flying aces.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge: The student should know the history of flying (air transport), its major events.

Capabilities: The student should be able to apply the professional terminology in Hungarian and English at a high level. Can be able to read and process foreign-language literature.

Attitude: The student should be able to gain new knowledge and achievements and innovations, apply them and be committed to continuous training.

Autonomy and responsibility: It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

10. Required previous studies: -

11. The syllabus of the subject:

- 11.1.** Military aviation history from the beginning to the present. Ancient and medieval antecedents
- 11.2.** The Evolution of Machine Flying, Wright Brothers
- 11.3.** World War I and the beginning of military flight, flying aces
- 11.4.** Technical and technological developments and results (engine, structure, weapon, range-speed) between the two World Wars. Evolution of flying combat arms
- 11.5.** Aviation history of World War II and major events, technological advances, flying aces – Battle of Britain, typical types, radar
- 11.6.** Aviation history of World War II and major events, technological advances, flying aces – Pacific operations, typical types, radar, nuclear bombing
- 11.7.** Cold War technological developments: faster or higher, jet propulsion, weapons on-board missiles, radar, etc.
- 11.8.** Influence of limited wars on military aviation, appearance of air defense. Vietnam, Afghanistan, Falkland Islands
- 11.9.** Today's conflicts: NATO air war in Serbia, Gulf wars, Syria, etc.
- 11.10.** The appearance and growth of unmanned flight
- 11.11.** Introduction to the major junctions of the Hungarian military aviation history: technical developments
- 11.12.** Main types in the Hungarian Air Force from World War I to the present day. Hungarian flying aces
- 11.13.** Summary, Seminar
- 11.14.** Exam

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 1. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes: Attendance at least 75% of lessons. Possibility of replacement with essay

14. Term assignments, testing knowledge: At least a satisfactory level of writing of the final thesis of the semester.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** Attendance at least 75% of lessons. At least a satisfactory level of writing of the final thesis of the semester.
- 15.2. Evaluation:** Examination is an oral examination (colloquium).
- 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** The prerequisites for obtaining credits are obtaining a signature and at least a sufficient exam mark.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

- 1. Jarrett, Philipp: The Modern War Machine: Military Aviation since 1945. Putnam Aeronautical Books, London. 2000.
- 2. Curley, Robert: Complete History of Aviation: From Ballooning to Supersonic Flight. Rosen Education Service, London. 2011.
- 3. Warnock, A. Timothy: Short of War – Major USAF Contingency Operations 1947-

1997. Air Force History and Museums Program in association with Air University Press, 2000.
4. Weal, John: German Aces on the Russian Front. Osprey Publishing, Oxford, 2002.

16.2. Recommended readings:

1. Strukov, Vlad – Gosclio, Helena: Russian Aviation, Space Flight, and Visual Culture. Routledge, London and New York, 2017.
2. Coppa, Frank J.: Army of the Sky Russian Military Aviation before the Great War, 1904-1914. Peter Lang Publishing, New York, 2012.
3. Anderson, Dale – Graham, Ian – Williams, Brian: Flight and Motion – The History and Science of Flying. Sharpe Reference, Armonk, 2009.
4. Rice, Rondall L.: The Politics of Air Power – From Confrontation to Cooperation in Army Aviation Civil-Military Relations. University of Nebraska Press, Lincoln and London, 2004.
5. Hippler, Thomas: Bombing the People – Giulio Douhet and the Foundations of Air-Power Strategy, 1884–1939. Cambridge University Press, Cambridge, 2013.

Budapest, March 8th, 2020

József Kaló, associate professor, PhD
Signed by his own hand

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA03
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Vezetés- és szervezéselmélet
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Leadership and Organization Theory
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a Kar valamennyi alapképzési szakán
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Ujházy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ +0 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám – nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: –
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hallgatók megismerik a vezetés fejlődését, tudományos megalapozását és a legfontosabb elméleti irányzatait, továbbá az alárendeltek befolyásolásának elméleti alapjait. Megismerik a vezetési eszközök, módszerek alkalmazhatóságának lehetőségeit és a vezetési folyamatmegoldás főbb megoldási módjait. Rendszerezett ismereteket sajátítanak el a vezetés megvalósításáról a haderő területén.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Students will learn about the development of leadership, its scientific foundation and its most important theoretical trends, as well as the theoretical foundations for influencing subordinates. They learn about the applicability of management tools and methods and the main solutions of the management process. They acquire systematic knowledge of the implementation of leadership in the armed forces.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Rendelkezik alapvető vezetői ismeretekkel, tisztában van a vezetői kompetenciákkal és a beosztottak eredményes irányításához szükséges alapvető ismeretekkel, valamint a beosztottakat motiváló képességekkel.

- Ismeri a szakalegységek alaprendeltetéséből fakadó vezetési munkák végrehajtásának feladatait a békeidőszaki honvédelmi, a béketámogató, valamint háborús tevékenységekben.

Képességei:

- Képes a rábízott alegység békeidőszaki és békétől eltérő körülmények közötti vezetésére.
- Képes a vezetéselméleti ismeretek elsajátítására, alkalmazására és beosztottjainak történő átadására.
- Képes beosztottjai általános katonai és szakmai vezetésére, munkájuk hatékony megszervezésére, a végrehajtás ellenőrzésére.

Attitűdje:

- Nyitott az új ismeretek, illetve tudása gyarapítása iránt.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, a pontosságra való törekvés jellemzi.
- Jó szervezőkészség jellemzi.
- Jól kiismeri és otthonosan érzi magát a katonai hierarchiában.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek hatásaival, következményeivel.
- Felelősséget vállal a vezetése alatt álló beosztottjainak szakmai tevékenységéért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Has basic leadership skills, is aware of leadership competencies and the basic knowledge needed to lead subordinates effectively, and has the ability to motivate them.
- Is familiar with executing the leadership tasks of the specialized units in peacetime, peace support and war activities.

Capabilities:

- Capable of the leadership of a subunit in peacetime and under non-peaceful conditions.
- Capable of acquiring, applying and transferring leadership knowledge to subordinates.
- Capable of commanding his/her subordinates and organizing their work efficiently.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Characterized by a willingness to cooperate and strives to involve subordinates in decision-making processes.

- Exhibits appropriate self-control, tolerance, empathy, and non-biased thinking and behaviour.
- Characterized by reliability in his/her work and human relationships.
- Committed to quality professional work and strives for accuracy.
- Has good organizing skills.
- Is aware and feels at home in the military hierarchy.
- Open-minded in his/her new achievements, innovations, strives to know, understand and apply them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently, to implement them with responsibility and within the legal framework.
- Aware of the effects and consequences of his/her decisions.
- Takes responsibility for the professional activities of his/her subordinates.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum

(magyarul, angolul – English):

12.1. Bevezetés – követelmények – a vezetés fogalmi rendszere, fejlődése 20 századig (*Introduction – requirements – the conceptual system of management and its development to the 20th century*)

12.2. A vezetési gondolkodás fejlődése napjainkig (*Development of leadership thinking to the present day*)

12.3. A vezető, vezetési stílusok (*The leader, leadership styles*)

12.4. A vezetői kommunikáció (*Management communication*)

12.5. A vezetési rendszer struktúrája, a szervezetvezetés elvei, követelményei (*Structure of the management system, principles and requirements of organizational management*)

12.6. Szeminárium – kiselőadások (*Seminar – short presentations*)

12.7. A szervezeti vezetés műveleteinek megoldási módjai (*Methods of solving organizational leadership actions*)

12.8. A közszolgálati szervezetek típusai és főbb jellemzői (*Types and main characteristics of public service organizations*)

12.9. Szervezeti kultúra, az egyének és a csoportok a szervezetben, a szervezeti hatalom (*Organizational culture, individuals and groups within the organization, organizational power*)

12.10. Szeminárium – kiselőadások (*Seminar – short presentations*)

12.11. Szeminárium – kiselőadások (*Seminar – short presentations*)

12.12. A szervezeti teljesítmény fokozásának lehetőségei (*Possibilities to improve organizational performance*)

12.13. Vezetői fórumok általános rendje és tartalma (*General order and content of management forums*)

12.14. Ellenőrző foglalkozás, írásbeli dolgozat (*Final test*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

őszi félév / 3. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, a részvétel az oktatóval való egyeztetés alapján a tantárgy tananyagából szabadon választott témában beadott, legalább elégségesre értékelt, házidolgozattal pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tantárgy elméleti anyagából egy darab zárthelyi dolgozat és a szemináriumokon egy kiselőadás megtartása, meghatározott témából. A zárthelyi dolgozatra és a kiselőadásra kapott érdemjegy számtani átlaga határozza meg az évközi értékelést. A zárthelyi dolgozat és a kiselőadás értékelése ötfokozatú skálán történik (51%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozatban esszéjellegű kérdések szerepelnek. A zárthelyi dolgozat témakörei a 12. pontban olvashatók. A félévközi feladatok pótlása, kijavítása a szorgalmi időszak végéig legfeljebb két alkalommal lehetséges, az oktatóval egyeztetett időpontban.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés:

Évközi értékelés (ötfokozatú) a 15. pontban meghatározottak szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Czuprák Ottó – Kovács Gábor: A szervezetvezetés elmélete: A közszolgálati szervezetek vezetésének elméleti alapjai. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017. ISBN: 9786155764424

17.2. Kötelező irodalom:

1. Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés. Aula Kiadó, Budapest. 2004. ISBN: 9789639585492
2. Czuprák Ottó: Katonai szervezetvezetés. Egyetemi jegyzet, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2004. ISBN: –
3. Dobák Miklós: Szervezeti formák és vezetés. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2008. ISBN: 9630583402

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Ujházy László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHFKTA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai etika és személyközi kommunikáció
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Ethics and Communication among Persons
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető, Katonai logisztika, Katonai Üzemeltető, Állami Légiközlekedés
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtörténelmi, Filozófiai és Kultúrtörténelmi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Boda Mihály, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 14 SZ + ... GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: az ismeretek feldolgozása vegyes tanulási program (blended learning) alapján történik.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a katonatisztek erkölcsi és morális értékeivel, illetve a katonatisztek személyközi kommunikációjának jellemzőivel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The course gives insight into the ethical and moral values of Hungarian military officers, and into the characters of their communication on the personal level.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Olyan szintű ismeretek átadása és készségek kifejlesztése, amelyek biztosítják, hogy a hallgató megismerje és reálisan értékelje a magyar hadművészet történetét, ismerje a magyar katonai hagyományokat, azokat elhelyezhesse európai kontextusban.
- A hadtudományi alapismeretek szerves részekét képező nemzeti katonai értékrend, hagyományok és az egyetemes és magyar hadtörténelem főbb eseményeit, jelenségeit ismeri.
- Alapvetően ismeri a médiával kapcsolatos eljárásokat.

Képességei:

- Képes a rábízott alegység harc és harccal kapcsolatos tevékenységének megtervezésére, megszervezésére és vezetésére.
- Képes a szakasz kiképzéséhez szükséges szakmódszertani ismeretek

alkalmazására.

- Képes más fegyvernemekkel és szakalegységekkel való együttműködésre.

Attitűdje:

- Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Elkötelezett szakterülete etikai és jogi szabályainak betartására.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Hungarian military tradition and officer's values in European context.
- Know the procedures of media.

Capabilities:

- Ability to plan, organize and conduct combat and combat-related activities of the subordinate.
- Is able to apply the necessary technical knowledge for the training of the platoon.
- Cooperation in work with other branch.

Attitude:

- Understands the importance of life-long learning, he is keen on achieving this, with continuous professional and self-personal development. Committed to the ethical and legal norms of her/his profession.

Autonomy and responsibility:

- Thinks through the regular and special professional challenges and plans on basis of defined factors and circumstances based on the independence originated from his assignment. His decisions are supported with open-minded thinking, general and professional education, problem recognition and problem-solving capabilities.

11. Előtanulmányi követelmények: Nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Bevezetés az etikába (*Introduction to Ethics*).

12.2. Bevezetés a katonai etikába. A katonai hivatás fogalma (*Introduction to Military Ethics. Military Profession*).

12.3. Az igazságos háború elmélete: konvencionális háborúk (*Just War Theory: Conventional Wars*).

12.4. Az igazságos háború elmélete: nem-konvencionális háborúk (*Just War Theory: Non-Conventional Wars*).

12.5. A magyar nemzet és haza fogalmai, reprezentációi (*Concepts and Representations of Hungarian Nation and Country*).

12.6. Alapvető katonai erények (*Basic Military Virtues*).

12.7. ZH (*Written Test*).

12.8. A kommunikáció, mint tudomány jelentősége, tanulmányozásának módszerei (*Communication as Science, and its Methods*).

12.9. A személyközi kommunikáció alapjai (*Basics of Personal Communication*).

12.10. A verbális és nonverbális (testnyelv, gesztusok, mimika, proxemika) elmélete és gyakorlata (*Theory and Practice of Verbal and Nonverbal Communication*).

12.11. Közszereplés módszertani felkészítése, retorika (*Rhetorics, and the Methodology of Public Communication*).

12.12. Kommunikáció idegen kultúrákban (*Communication in other Cultures*).

12.13. Kommunikáció multikulturális környezetben (*Communication in Multicultural Situations*).

12.14. ZH (*Written Test*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév/ I. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

3 hiányzás elfogadott, a távolmaradás pótlása az előadó által meghatározott témában, beadandó kritikai esszé megírásával teljesíthető. Az esszé a félévközi feladatként megírandó esszé követelményei vonatkoznak. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint), és kettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.8. foglalkozáson az első hat, a 12.14. foglalkozáson a 8-13. foglalkozások anyagából. A dolgozatok 12 kérdésből állnak, mindegyik foglalkozás anyagából két kérdést tartalmaz. A kérdésekre adható pontszámot a dolgozatot összeállító állapítja meg, de mindegyik kérdést azonos súllyal kell figyelembe venni. Értékelése: 0-50% elégtelen, 51-60% elégséges, 61-75% közepes, 76-90% jó, 91-100% kitűnő. Igazolt távolmaradás esetén a zárthelyi dolgozat megírását egy másik alkalommal kell biztosítani. Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható, egyszer írásban, egyszer szóban.

Legalább három oldalas kritikai elemzés megírása a vizsgaidőszak kezdetéig, könyvészeti és elektronikus források felhasználásával az oktató által megadott katonai etikai vagy kommunikáció tárgyú témában, melynek tartalmaznia kell a vizsgált témához kapcsolódó legalább 5-5 tételből álló nyomtatott és elektronikus művek jegyzékét. Beadása elektronikus formában történik a hivatkozások követhető megjelenítésével.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A tanórákon való részvétel, figyelembe véve az engedélyezett hiányzás mértékét, valamint a meghatározott követelmények szerinti esszé és a két zárthelyi eredményes (egyenként legalább elégséges) szintű megírását.

16.2. Az értékelés: Félévközi értékelés, mely a zárthelyik és az esszé érdemjegyeinek átlaga, olyan módon, hogy a zárthelyik egyszeresen, az esszé kétszeresen számít.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Gyakorlati jegy

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szak Andrea: Társadalmi kommunikáció Bp., 2012. egyetemi jegyzet.
2. Kommunikációkultúra, szerk.: Vincze Lajos, Bp., ZMNE, 2004.
3. Kommunikációkultúra szöveggyűjtemény, szerk.: Vincze Lajos, ZMNE, 2006.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Boda Mihály: Az erkölcs és a morál katonai jelentősége: Mire jó a katonai cselekvés erkölcsi és morális nézőpontja? In.: HONVÉDSÉGI SZEMLE 145 : 4 pp. 88-98. (2017).
2. Boda Mihály: Bátorság és távolság. In.: HADTUDOMÁNY 26 : különszám pp. 44-58. (2016).
3. Boda Mihály: Alapvető katonai erények 1-5. In HADTUDOMÁNY 28: 1 – 29: 3 (2018-2019).

Budapest, 2020. március 02.

Dr. Boda Mihály PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHPKA10
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai logisztikai gazdálkodás alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basics of Military Logistics Management
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** NKE HHK katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Hadtáp, Pénzügyi és Katonai Közlekedési Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Pap Andrea, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 1+1 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A személyi állomány pénzügyi járandóságai. Az ellátási és számvetési mértékegységek és azok tartalma, a készletképzés rendje. Haditechnikai ismeretek. Az alegységek vasúti szállításának megszervezése. A károk fajtáit, a károk rendezésének szabályai, a káreljárások lefolytatásának rendje. A leltározás és a selejtezés fogalma, célja, feladatai. Az MH katonai szervezetei üzemanyag-, élelmezési és ruházati ellátásának alapjai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Financial remuneration of staff. Units of supply and accounting, order of stockpiling. Military technology knowledge. Organization of railway transport of sub-units. Types of damage, rules and procedures of damage settling. The concept, purpose and tasks of inventory and scrapping. The basics of fuel, food and clothing supply for the HDF.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a napi élet irányításához szükséges alapvető pénzügyi és logisztikai szabályokat.

Képességei:

 - Képes alegység szintű gazdálkodási feladatok tervezésére, szervezésére, végrehajtására és irányítására.

Attitűdje:

 - A gazdálkodási feladatok végrehajtása során a rendszerszemlélet és jó szervezőkészség jellemzi.
 - Tevékenységét a hatékonyság központú szemlélet jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- A gazdálkodási folyamatok végrehajtása során önállóan döntéseket hoz, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtja.
- Felelősséget vállal számvetéseinek pontosságáért.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a műszaki eszközökre, illetve a gazdálkodási fegyelemre gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the basic principles of financial and logistic support necessary for managing daily tasks.

Capabilities:

- He/She is able to plan, organize, execute, and manage subunit-level management tasks.

Attitude:

- During management tasks he/she is characterized by systematic approach and good organizational skills.
- His/her activities are driven by an efficiency-oriented approach.

Autonomy and responsibility:

- He/She is able to make autonomous decisions in military management processes, and implement them with responsibility within the legal framework.
- He/She takes responsibility for the accuracy of his/her calculations.
- He/She is aware of the impact of his/her decisions and activities on technical equipment and business discipline.

11. Előtanulmányi követelmények: Nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A katonai logisztika értelmezése, funkcionális elemei, szervezeti rendszere. (*Interpretation, functional elements and structure of military logistics.*)
- 12.2.** Az ellátási számvetési mértékegységek, készletképzés. (*Units of supply and accounting, order of stockpiling.*)
- 12.3.** A haditechnikai eszközök igénybevételi szabályai. A gépjármű-technikai eszközök technikai kiszolgálásának rendszere. (*Rules for access to military equipment. System of technical service of vehicle technical devices.*)
- 12.4.** A technikai kiszolgálási nap megszervezése, levezetése, a telephely elemei. A téli és a nyári igénybevételre történő felkészítés előkészítése és végrehajtása. (*Organization and carrying out of the technical service day, elements of the vehicle premises. Preparation and implementation of winter and summer technical preparation.*)
- 12.5.** A fegyverszoba kialakítása, a fegyverek tárolásának szabályai, az okmányok vezetése. (*Designing a weapons room, rules for storing weapons, keeping records.*)
- 12.6.** A személyi állomány pénzügyi, anyagi járandóságai. (*Financial remuneration of staff.*)
- 12.7.** A károk fajtái, a károk rendezésének szabályai, a káreljárások lefolytatásának rendje. (*Types of damage, rules and procedures of damage settling.*)
- 12.8.** A leltározás fogalma, célja, feladatai. (*The concept, purpose and tasks of inventory.*)
- 12.9.** A selejtezés fogalma, célja, feladatai. (*The concept, purpose and tasks of scrapping.*)
- 12.10.** A közlekedés alapfogalmai, ágazati szerkezete. A katonai szállítási folyamat elemei. (*Basic concepts and structure of transport. Elements of the military*

transport process.)

12.11. A katonai szervezetek üzemanyag-ellátásának alapjai. (*Basics of fuel supply for military organizations.*)

12.12. A katonai szervezetek ruházati ellátásának alapjai. (*Basics of clothing supply for military organizations.*)

12.13. A katonai szervezetek ételmezési ellátásának alapjai. (*Basics of food supply for military organizations.*)

12.14. ZH. (*Written test.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: szakonként változó, a meghirdetett félévekben (1-4.)

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórákon való részvétel kötelező. A félév elfogadásának feltétele a tanórák minimum 70%-án való részvétel. Ennél magasabb mértékű távolmaradás pótlása az oktató engedélyével történhet. A hallgatónak a kimaradt tananyagot önképzés keretén belül kell elsajátítani. A kimaradt tananyag jobb megértése érdekében az oktatók konzultációs lehetőséget biztosíthatnak.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgató a félév során egy zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-50% elégtelen; 51-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat egyszer javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

Az aláírás feltétele a tanórákon történő – 14. pontban meghatározott – részvétel, valamint a félévet lezáró zárthelyi dolgozat sikeres megírása.

16.2. Az értékelés:

Az ötfokozatú évközi jegy a zárthelyi dolgozat eredménye alapján kerül kialakításra, ahol az elégséges jegy 50%+1 pont.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Htp/3 Hadtáp szabályzat a ruházati szakterület részére
2. Gjmű/2 Gépjármű igénybevételi szabályzat, A Magyar Honvédség Kiadványa, Budapest, 2015.
3. Dr. Fábos Róbert: Katonai szállítások alapjai jegyzet (2018), Budapest, NKE
4. A kötelező irodalmakban hivatkozott jogszabályok és HM belső szabályzók.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai Támogatás Doktrína, A HVK Logisztikai Csoportfőnökség Kiadványa, Budapest, 2015. (3. kiadás)

Budapest, 2020. március 13.

Dr. Pap Andrea PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKÖMTA600
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rajparancsnoki felkészítés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Squad Leader Training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.6 kredit
 - 4.2.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** **Katonai alapképzési szakok**
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Összhaderőnemi Művelési Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Komjáthy Lajos, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 8.1.össz óraszám/félév:** 150
 - 8.1.1. nappali munkarend: 150 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 150 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.heti óraszám - nappali munkarend:** 10 óra/hét (0+10)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a foglalkozások egybefüggő öt hetes időtartamban a Magyar Honvédség Ludovika Zászlóalj szervezeti keretében kerülnek levezetésre, a Zászlóalj szakembereinek szakmai mentorálásával.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kurzus folyamán a hallgatók megismerkedhetnek a rajparancsnok feladatrendszerével, a rajparancsnok békeidőszaki és békétől eltérő feladatok ellátásához szükséges jogok, kötelezettségek, parancsadási és fegyelmi jogkörök alapjaival, a raj készenlétének fenntartása, fokozásával kapcsolatos rendszabályokkal, a raj harc és harccal kapcsolatos tevékenységével, a rajkiképzés szakmódszertani ismereteivel, a raj rendszeresített fegyverzeti és fegyverzettechnikai eszközeinek alkalmazásával, üzemeltetésével, valamint a harcászati szintű vezetés alapjaival.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul): Completing this course the students become familiar with the squad leader's tasks in war and peacetime, its rights and duties, the fundamentals of rights to give orders. They will have a comprehensive understanding of the tasks related to the squad's combat readiness, the squad's combat activities and activities related to combat, the methodology of the squad's training, using and maintaining the squad's weapons and other equipment and the fundamentals of squad level tactical leadership.
- 10.Élérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a raj vezetésével kapcsolatos feladatok specifikus jellemzőit.
 - Behatóan ismeri a raj által végrehajtott harctevékenységi fajtákat, továbbá a harccal kapcsolatos tevékenységek feladatait.
 - Átfogóan ismeri a raj kiképzéséhez szükséges szakmódszertant.
 - Átfogóan rendelkezik a lövész raj rendszeresített fegyverzeti, haditechnikai eszközeinek és harcanyagainak ismeretével.

- Részletekbe menően ismeri raj (szakasz) szinten a műszaki-zárási, az erődítési-álcázási, és a robbantási alapismereteket.
- Rendelkezik korszerű katonai térképészeti, tereptani és katonaföldrajzi ismeretekkel.
- Ismeri a szakasz (század) kommunikációs, híradó és informatikai eszközeit, informatikai alkalmazói feladatait.
- Ismeri az alapvető egészség- és járványügyi, valamint sebesültellátási feladatokat.
- Ismeri a korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló eljárásokat.

Képességei:

- A megszerzett korszerű harcászati ismeretek birtokában a kialakult helyzet elemzésére, döntések előkészítésére és meghozatalára.
- Képes a raj kiképzéséhez szükséges szakmódszertani ismeretek alkalmazására.
- Képes a szakasznál rendszeresített fegyverzeti és fegyverzettechnikai eszközök alkalmazására és üzemeltetésére.
- Képes a terepen való tájékozódásra és a tájékozódást segítő eszközök alkalmazására.
- Képes más fegyvernemekkel és szakalegységekkel való együttműködésre

Attitűdje:

- Vállalja raj vezetői feladatait és hitelesen képviseli szakterületét, a képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.
- Elkötelezett fegyvernemi munkája eredményessége, hatékonysága iránt.
- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.
- Az összefegyvernemi harcokban a jogszabályok és etikai normák teljeskörű figyelembevételével hozza meg döntéseit.
- Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

Autonómiaja és felelőssége:

- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.
- Döntési helyzetekben felelősséget vállal az azok következtében kialakuló komplex hatásaiért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the specific tasks of the command of the squad.
- He / She is familiar with the types of squad's combat as well as the tasks of the combat activities.
- He / She knows of the methodology of the training of the squad.
- He / She is familiar with the weapons, military equipment and other combat materials of the infantry squad.
- He / She has comprehensive knowledge about the military barrier, fortifications, camouflage, explosive and blasting at the squad and platoon level.
- He / She has up-to-date knowledge of military cartography, military geography.
- He / She is familiar with the communication and information equipment and IT tools of the platoon and company.
- He / She knows the basic health and epidemiological tasks as well as the medical supply.
- He /She knows the performance evaluation and motivation process of the subordinates.

Capabilities:

- Ability to analyse the current situation, make decisions with the acquired modern knowledge.
- Able to apply the methodological knowledge for the training of a person.
- Ability to apply and maintain the weapons and technical equipment of the platoon.
- Able to navigate /orient on the field, and use the navigation tools.
- Able to cooperate with other arms and branches.

Attitude:

- Takes on the role of squad commander/leader, and authentically represents his / her field of expertise, the activities according to his / her qualification and their results.
- He is committed to the effectiveness and efficiency of his military work
- Interested in new methods and tools related to his / her work.
- Make decision with the law and ethical norms during the joint combats.
- Understands the importance of lifelong learning and its implementation, and also important for him the self-education and the continuous training.

Autonomy and responsibility:

- Plans and carries out his / her professional activities independently in his / her position.
- Take responsibility in decision situations for the complex effects that result from them.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

- 12.1.** A harcászat fogalma, helye, szerepe. (*The Tactics*)
- 12.2.** A szárazföldi (összefegyvernemi) harcászat helye, szerepe az összhaderőnemi műveletek rendszerében. A NATO katonai jelei és azok alkalmazásának szabályai. (*The place of combat and its role in the system of all-force operations*)
- 12.3.** A szárazföldi (összefegyvernemi) harc alapjai, a csapatok tevékenységének osztályozása, a harc elvei (*Basics of combat, classification of team activities, principles of combat*)
- 12.4.** Harcászati szintű vezetés-irányítás, a harctéri környezet (*Environment of the battlefield*)
- 12.5.** A katonák általános kötelmei harcban, a hírvivő, a biztosítási feladatokat ellátó katona és a figyelő kötelmei. (*Soldier's obligation in the battle*)
- 12.6.** A katona tevékenysége védelemben (*Soldier's activities in defense*)
- 12.7.** A katona tevékenysége támadásban (*Soldier's activities in attack*)
- 12.8.** A terepen való mozgás, álcázás, biztosítás és vezetési jelek gyakorlása nappal. (*Movement in the field, discipline of camouflage*)
- 12.9.** A raj komplex felkészítése. Felderítés, a figyelő őrs erői, eszközei. Raj védelemben nappal és éjszaka. Raj támadásban nappal és éjszaka. (*Task of the squad in attack and defense*)
- 12.10.** A parancsnoki munka és a katonai döntéshozatali folyamat tartalma. (*Troop leading procedures*)
- 12.11.** A vezetés gyakorlata, módszerei, a vezetési funkciók. Szervezeti formák. A szervezetek strukturális jellemzői. A munkamegosztás alapján osztályozott szervezeti formák. (*Practise of the military leadership*)
- 12.12.** A löelmélet alapjai. A lövéssel kapcsolatos alapfogalmak. A röppálya elemei, a célzás irányzás szabályai, a lövés pontossága. (*Basic of the ballistics*)
- 12.13.** Gyalogsági fegyverekkel lőtt tűznemek. A tűzfegyelem. Raj kollektív fegyvereinek harcászati alkalmazása. (*Using of the collective weapons*)
- 12.14.** A lögyakorlatok biztonsági rendszabályai. A lőtér szolgálati személyei. A lögyakorlatok általános rendje. A lőterek igénybevételeinek általános előírásai. (*Safety regulations of the shooting range*)
- 12.15.** Szakalap és 1. sz. lögyakorlat. (*Practise-firing.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 2. félév**14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:** a tanórák minimum 75%-án való részvétel. A képzés gyakorlati jellegéből adódóan a hiányzások nem pótolhatók, a megengedett mértéknél nagyobb hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Az egybefüggő öt hetes felkészítés során a kijelölt mentor szakmai értékelést készít, aminek alapja a tantárgyfelelős által kiadott Gyakorlati Feladatlap értékelési követelménye, valamint a harcászati gyakorlatok és a lőgyakorlatok eredményes végrehajtása.

A tanulmányi munka része a 12.1-12.15. foglalkozások anyagából a félév végén teszt jellegű ZH dolgozatok megírása az Ilias rendszer alkalmazásával. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható.

16. Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.4. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.5. Az értékelés: A számonkérés módja **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés, amit a rajparancsnoki gyakorlati felkészítés parancsnoki minősítése és a szorgalmi időszak végén írt ZH (teszt) átlageredménye adja. A gyakorlati jegy értékelése szummatív: 0-50% - elégtelen, 51-70% - elégséges, 71-80% - közepe, 81-90% - jó, 91-100% - jeles.

16.6. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges GYJ.

17. Irodalomjegyzék :

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;
2. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrina 3. kiadás, Budapest, MH, 2012;
3. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcászabályzat II. rész, Budapest, MH, 2013;
4. Egységes Lövészeti Szakutasítás (a gyalogsági-, a harcjármű-, a harckocsi fegyverekhez, valamint a támogató szakasz aknavető és páncéltörő fegyvereihez). A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály kiadványa. Bp., 2010. (Nyt.sz.: 4/312).
5. Az Általános Katonai Kiképzés Kézikönyve. I. kötet. A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály Kiadványa. Bp., 2008. (Nyt.sz.: 4/244.).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Allied Land Tactics – ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009;
2. Command and Control of Allied Land Forces– ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009.

Budapest, 2020. március 31.

Dr. Komjáthy Lajos, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** ÁKKTB02
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Anthologia Philosophico- Politica (Fejezetek a politikai gondolkodás történetéből)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Anthologia Philosophico- Politica (Introduction to the History of Political Thought)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100 % gyakorlat, 0 % elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közzolgálati Egyetem szakjai
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Eötvös József Kutatóközpont, Politika- és Államelméleti Kutatóintézet
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Hörcher Ferenc, egyetemi tanár, DSc
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.1. nappali munkarend: 28 (0 EA + ... SZ + 28 GY)
 - 8.1.1.2. levelező munkarend: 8 (0 EA + ... SZ + 8 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A képzésben résztvevő hallgatók átfogó módon ismerkedhetnek meg az egyetemes (európai) és magyar politikai gondolkodás múltjával, alapfogalmaival, alapeszméivel, legfontosabb irányzataival, valamint kiemelkedő művelőivel. Az eszmetörténeti ismeretek elsajátítása a szövegolvasásra és szövegmegbeszélésre koncentráló, interaktív jellegű szemináriumi foglalkozásokon keresztül valósul meg. A szemináriumi foglalkozások alkalmával megbeszélendő irodalmi szemelvények, különösen az újkortól, az egyetemes (európai) és magyar politikai gondolkodás lehetséges kapcsolódási pontjaira is rámutatnak. A kurzust múzeumlátogatás egészíti ki, egy politikai eszmerendszert és hatásait illusztráló kiállítóhely megtekintésével.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students get a wide overview of Hungarian and Western (European) political thought during the course. The history of political thought is introduced with its leading concepts and the most important schools and thinkers. To let them acquire a basic knowledge of intellectual history interactive seminars will initiate students into reading and interpreting the texts. Light will be shed on connections between European and Hungarian political thought as well, through the excerpts taken from the history of political thought to be analysed during the meetings of the discussion groups, especially in case of those since the early modern period. The course is complemented by a visit to a museum with a relevant exhibition.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: A hallgatók tájékozottak lesznek az európai és magyar politikai gondolkodás legfontosabb irányzatait illetően. Be tudnak számolni a politikai gondolkodás fontosabb művelőinek főbb eszméiről.

Képességei: Kulturális önértékelésük és magabiztosságuk nemzetközi szinten nő. Fejlődik a kritikai és elfogadási készségük. Képesé válnak komplex problémák megértésére, személyes világnézet kialakítására. A politika-filozófiai ismereteket alkalmazott tudásként kezelik.

Attitűdje: A kurzus elvégzése után határozottabb világszemlélettel fognak rendelkezni. Megértően, figyelmesen és tisztelettel fogadnak újabb eszméket. Közszolgálatot végző személyekként is továbbadják a megismert gondolatokat. Érdeklődésük megnő a szakterületük intellektuális fejlesztésére.

Autonómiája és felelőssége: A politikai gondolkodás tanulmányozása révén felismerik saját koruk társadalmi-politikai közösségeinek eszmei alapon való összetartozását. Látják kortárs nemzedék felelősségét és felismerik az egyéni hozzájárulás jelentőségét a társadalmi életben. Önállóan végzik a problémák végiggondolását és az adatok objektív értékelését. Felelősséggel vesznek részt a közéletben.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: The students will be aware of the most important movements of European and Hungarian political thought. They will be able to talk about the main ideas of the most representative of political thought.

Capabilities: Their cultural self-esteem and self-awareness will increase. They will improve skills in critical thinking and in the tolerance of differing views. They will be able to interpret complex issues, also able to form their own original views. They will be able to use the learnt politico-philosophical thoughts as part of their practical knowledge.

Attitude: After completing the course, the students' world view becomes more well-defined. Their ability of understanding and acceptance improves as they become more attentive and considerate towards new conceptions. They are able to express their thoughts as potential employees in public service. Their interest in intellectual development and in their own profession increases.

Autonomy and responsibility: Having studied the history of political thought, students are able to recognise the intellectual roots of the ideological paradigms of different contemporary socio-political communities. They can realise the responsibility of their own generation and see the importance of individual contribution to the common good. They are able to think about problems independently and they can study information in a verifiable way. They become responsible agents in the public sphere.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A klasszikus ókor politikai gondolkodása - Áttekintés a politikai gondolkodás alapfogalmairól, alapeszméiről, legfontosabb irányzatairól és korszakairól: Platón; Szent Ágoston (*The political thought of the classic antiquity – Plato; St. Augustine.*)

12.2. A középkor eszmevilága - Bíborbanszületett Konstantin; Szent István király; Aquinói Szent Tamás (*The idealism of the middle ages – Constantine VII Porphyrogenitus, King St Stephen of Hungary, St Thomas Aquinas*)

12.3. A reneszánsz politikai eszmevilága - Dante Alighieri; Niccoló Macchiavelli; Filofej szerzetes (*The idealism of the renaissance – Dante Alighieri, Niccoló Machiavelli, Philotheus of Pskov.*)

12.4. Abszolutizmus, polgári forradalom és dicsőséges forradalom Angliában – Thomas Hobbes és John Locke az állam kialakulásáról és működéséről, valamint a polgári kormányzatról (*Absolutism, English Revolution, Civil Wars and the Glorious Revolution in England – Thomas Hobbes and John Locke about the emergence and the function of the state. The Civil Government.*)

12.5. Politikai gondolkodás a 16-18. századi Magyarországon – Werbőczy István, Bethlen Gábor és II. Rákóczi Ferenc politikai eszméi és nézetei (*Political thought in Hungary between the 16th and 18th century – the political theories of Stephen Werbőczy, Gabriel Bethlen and Francis II Rákóczi.*)

12.6. A francia felvilágosodás és a francia forradalom kora. Az amerikai demokrácia. – A törvények szelleme és a hatalmi ágak megosztása Montesquieu-nél. Politikai gondolkodás a függetlenné váló USA-ban: föderalizmus és republikanizmus. Alexander Hamilton, James Madison és John Jay (*The age of the Enlightenment and the French Revolution. The American Democracy. The Spirit of Law and the separation of state powers: Montesquieu. Political thought in the independent USA: federalism and republicanism. Alexander Hamilton, James Madison and John Jay.*)

12.7. Reflexiók a francia forradalomról – Edmund Burke és a konzervatív gondolkodás kialakulása (*Reflections on the Revolution in France: Edmund Burke and the evolution of the conservative thought.*)

12.8. Az amerikai politikai gondolkodás kezdetei – Az amerikai demokrácia és alkotmány egy 19. századi európai gondolkodó szemével (Alexis de Tocqueville) *The beginning of the American political thought. The American democracy and the constitution in the light of Alexis de Tocqueville.*)

12.9. Politikai gondolkodás a 18-19. századi német kultúrában – felvilágosodás, klasszikus német filozófia, szocializmus: Immanuel Kant, Karl Marx, Friedrich Engels (*Political thought in the German culture in the 18-19th: enlightenment, classic German philosophy, socialism: Immanuel Kant, Karl Marx and Friedrich Engels.*)

12.10. Liberális és konzervatív politikai gondolkodók a 19. századi Magyarországon – Széchenyi István, Kossuth Lajos (*Liberal and conservative thinkers in Hungary in the 19th century: Stephen Széchenyi, Louis Kossuth.*)

12.11. A 20. századi politikai gondolkodás fő irányjai – Michael Oakeshott (*The main trends of the political thought in the 20th century: Michael Oakeshott.*)

12.12. A 20. századi magyar politikai és társadalmi kihívásai és a magyar politikai gondolkodás 1. – Prohászka Lajos, Márai Sándor (*The political and social challenges of the Hungarian 20th century and the Hungarian political thought: Louis Prohászka, Alexander Márai*)

12.13. A 20. századi magyar politikai és társadalmi kihívásai és a magyar politikai gondolkodás 2. – Bibó István (*The political and social challenges of the Hungarian 20th century and the Hungarian political thought: Stephen Bibó*)

12.14. Antiszemizmus - előítéletmotivált cselekmények feldolgozása. Nádas Sándor, Teleki Pál. Plusz Múzeumlátogatás: A Holokauszt Emlékmúzeum vagy a Terror Háza Múzeum meglátogatása (tömbösítve a félév során, például a 15. póthéten). (*Anti-Semitism – preconceived acts. Alexander Nádas, Pál Teleki. Museum visit (The Holocaust Memorial Museum or the House of Terror)*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi és tavaszi félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A félévi aláírás megszerzésének feltétele az órák legalább 75 százalékán – legalább tizenegy foglalkozáson – való részvétel, a véleménycserében való aktív és értékelhető részvétel, legalább egy referátum tartása, valamint a kurzust záró 42 pontos feleletválasztós teszt eredményes, legalább elégségesre értékelt kitöltés, továbbá a múzeumlátogatás igazolt teljesítése. A referátumok és az órai aktivitás alapján jelesre értékelt hallgatók mentesülnek a zárthelyi megírása alól.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Referátum tartása, aktív órai részvétel, a kötelező félév közbeni zárthelyi dolgozat legalább elégséges érdemjegyre történő teljesítése, a kijelölt múzeum meglátogatása.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzéséhez legalább tizenegy órán kötelező megjelenni. A foglalkozásokon elvárt az aktív részvétel. Az aláírás megszerzésének feltétele továbbá a múzeumlátogatás igazolt teljesítése.

16.2. Az értékelés: A kreditek megszerzéséhez kötelező a félév közbeni zárthelyi dolgozat legalább elégséges érdemjegyre történő teljesítése.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a félév közbeni zárthelyi dolgozat legalább elégséges érdemjegyre történő teljesítése. A referátumok és az órai aktivitás alapján jelesre értékelt hallgatók mentesülnek a zárthelyi megírása alól.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Hörcher Ferenc – Pongrácz Alex (szerk.): Ludoviceum I. Anthologia Philosophico-Politica. Fejezetek a politikai gondolkodás történetéből. Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet, Budapest, 2020. ISBN: 978-963-498-255-5

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Takáts József: Modern magyar politikai eszmetörténet. Osiris Kiadó, Budapest, 2007. ISBN 9789633899168.
2. Schlett István: A politikai gondolkodás története Magyarországon I-III. Századvég, Budapest, 2009-2018. ISBN: 9786155164378

Budapest, 2020. április 28.

Dr. Hörcher Ferenc DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** ÁEUTTB01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Európa-tanulmányok
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** European Studies
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke : 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Minden államtudományi képzési területhez tartozó alapképzési szakon nappali és levelező munkarendben.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Nemzetközi és Európai Tanulmányok Kar , Európa-tanulmányok Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Ördögh Tibor, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 8 (8 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: ha vannak
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy fő célja, hogy a hallgatók elsajátítsák az európai integrációra vonatkozó alapvető ismereteket, az egység gondolat megjelenésétől a korai együttműködési kísérleteken át egészen az EU elődszervezeteinek megszületéséig, valamint az Európai Unió mai formájának kialakulásáig. A kurzus az integrációtörténet mellett részletesen kitér az intézményrendszer működésére és a szakpolitikák működésére is. Ugyancsak a kurzus anyagát képezi a tagállami Európa-politikák rövid vizsgálata, valamint az integrációt érintő aktuális problémák rövid ismertetése. A kurzus alapvető célja az európai egységfolyamatról és az Európai Unióról olyan alapvető ismeretek átadása, melyre a hallgatók a további tanulmányaik során alapozhatnak és esetleges kutatási irányukat megtalálhatják.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The aim of the course is to acquire sufficient knowledge on European integration, from the appearance of the idea of unity through early steps, up to the birth of the EU's predecessor organizations, as well as the current structure of the EU. The course discusses the functioning of the institutions, politics and policies in addition to telling the story of integration. Students also get acquainted with Member States' policies and gain insights into the current problems affecting integration. The course is a basis for further studies in EU affairs.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: Összességében a hallgató ismeri, érti, áttekintéssel rendelkezik az európai integráció történetével. Birtokában van az európai integráció működésének ismeretkörével. Ismeri az Európai Unió történetét, intézményeit és jogrendszerét.

Képességei: Képes különbséget tenni az európai uniós szerződések változásai között. Az európai integrációval kapcsolatban megfelelő áttekintő-, rendszerező-, rendszerszemléletű képességgel rendelkezik.

Attitűdje: Felismeri az Európai Unió működési mechanizmusait, az intézmények egyes hatásköreit. Kritikus gondolkodásmóddal rendelkezik.

Autonómiája és felelőssége: Saját, mások és az általa irányított szervezet munkáját önállóan, kellő felelősséggel tervezi, szervezi, irányítja, ellenőrzi.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: In general, the student knows, understands and has an overview about the history of European integration. He/she has knowledge of European integration. He knows the history, institutions and legal system of the European Union.

Capabilities: It is able to distinguish between the changes in the EU treaties. He/she has a proper overview, systematic and systemic ability in relation to European integration.

Attitude: He/she recognizes the mechanisms of action of the European Union and the powers of the institutions. Has a critical perspective.

Autonomy and responsibility: He/she designs, organizes, directs and controls the work of his own, others and the organization he manages, with due responsibility.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1. Egység gondolat és Európa önértelmezése a 14. századtól (*The thought of European unity and Europe's self-understanding from the 14th century*)
- 12.2. Európai integrációs elmélet a második világháború után (*European integration theories after World War II*)
- 12.3. Az európai integráció közvetlen előzményei a 20. században (*The direct antecedents of European integration in the 20th century*)
- 12.4. A II. világháború utáni világpolitikai helyzet és annak hatása az európai egységesülési folyamatra (*The Post-World War II political situation and its impact on the European unification process*)
- 12.5. Az ESZAK és a Római Szerződések (*The European Coal and Steel Community and the Treaties of Rome*)
- 12.6. A hatvanas évek európai integrációtörténetének sikerei és kudarcai (*Successes and failures in the history of European integration in the 1960s*)
- 12.7. Európai integráció az 1970-es években (*European integration in the 1970s*)
- 12.8. A megtorpanó, majd új lendületre kapó integráció a nyolcvanas években (*The stagnation and the new impetus in the 1980s*)
- 12.9. Az Európai Unió születése a kilencvenes években (*The birth of the European Union in the 1990s*)
- 12.10. Keleti bővítés (*Eastern enlargement*)
- 12.11. Az integráció az új évezredben: alkotmányozás, bukás és a lisszaboni kiút (*Integration in the new millennium: Constitution, fall and Treaty of Lisbon*)

12.12.Gazdasági válság és menedzsment az Unióban (*Economic crisis and management in the EU*)

12.13.Az Egyesült Királyság kiválása az EU-ból (Brexit) (*Brexit*)

12.14.Differenciált integráció az EU-ban (*Differentiated integration in the EU*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: a mintatanterv szerint karonként változó.

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy elfogadásához a tanórák legalább 75 %-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollét igazolását elektronikusan kell megküldeni a tárgyfelelős számára. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elfogadható hiányzások mértékének túllépése esetén következményként az aláírás megtagadásra kerül és a hallgató nem bocsátható vizsgára.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: -

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon.

16.2. Az értékelés: vizsga: írásbeli kollokvium

16.3.A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás megszerzése és legalább elégséges jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Arató Krisztina – Koller Boglárka: Európa utazása. Integrációtörténet. Gondolat, Budapest, 2015. ISBN: 789636936150
2. Arató Krisztina – Koller Boglárka: Az Európai Unió politikai rendszere. Dialóg Campus, Budapest, 2019.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Nugent, Neill: The Government and Politics of the European Union. 8th Edition. Palgrave Macmillan, 2017. ISBN: 9781137454089
2. Dinan, Desmond: Europe Recast: A History of European Union, 2nd edition, Palgrave Macmillan, 2014. ISBN: 9781137436443

Budapest, 2020. április 30.

Dr. Ördögh Tibor PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA02
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alkalmazott katonapszichológia és -pedagógia alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Introduction to Applied Military Psychology and Pedagogy
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Kar valamennyi alapképzési szakán
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szelei Ildikó, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ)
 - 8.1.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám – nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Az emberi magatartás jellemzőinek és mozgatórugóinak megismerése szervezeti körülmények között, elsősorban pedagógiai és viselkedéslélektani aspektusból. A tantárgy a következő témakörökben ad elméleti és gyakorlatias alapismereteket: az önismeret, emberismeret pszichológiai alapjai: az észlelés megismerés lélektana; érzelmek és motiváció a magatartás alakításában. Szervezeti magatartás és kultúra; a pályaszocializáció pedagógiai és pszichológiai kérdései, különös tekintettel az erkölcsi fejlődésre. Az ösztönzés szerepe a magatartás formálásában; konfliktus- és játszmahelyzet a személyközi kapcsolatokban; a hivatásmagatartás kialakításának pedagógiai-pszichológiai kérdései. A foglalkozási stressz jellemzői, megküzdési stratégiák, stressz kezelés autogén módszerekkel. Olyan alapvető pedagógiai, nevelés- és oktatásméleti kérdéseknek, összefüggéseknek feltárása, amelyek lehetővé teszik a nevelés meghatározó sajátosságainak megértését. A pedagógiai tudomány-rendszertani kérdései; a nevelés sajátosságai, funkciói, formái, területei. A nevelés szinterei, szervezési formái, módszerei. Az új típusú generációk megjelenése. Az oktatás fogalma, az előadás mint oktatási módszer. A vezető mentálhigiénés kihívásai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Understanding the characteristics and drivers of human behaviour within the organization, primarily from pedagogical and behavioural-psychological aspects. The course offers theoretical and practical knowledge in the following topics: psychological background of self-knowledge and people management; cognition and perception; impacts of emotions and motivation on behaviour. Organizational behaviour and culture; pedagogical and psychological issues of professional orientation with special attention to moral development. The role of motivation in shaping behaviour; conflict and manipulation in interpersonal relationships; pedagogical-psychological issues in the development of professional behaviour. Characteristics of occupational stress, coping strategies, stress management with autogenic methods. Exploring basic pedagogical, educational and relationship theory issues that allow the understanding of key education features. Taxonomy questions of pedagogy; characteristics, functions, forms and areas of pedagogy. Scenes, forms and organizational methods of education. The emergence of new generation types. The concept of education, lecture as an educational method. Mental health challenges of leaders.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Átfogó módon rendelkezik az első tiszti beosztás ellátásához szükséges pszichológiai, pedagógiai ismeretekkel.
- Átfogóan ismeri a szakasz (század) kiképzéséhez szükséges pedagógiai, pszichológiai módszertani ismereteket.
- Átfogóan ismeri a korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló eljárásokat.

Képességei:

- Képes a pedagógiai-pszichológiai ismereteinek, a szakasz és századszintű gyakorlati alkalmazására.
- Meghatározó módon rendelkezik a katonai alegység (szakasz) vezetésére alkalmas szakmai tudással.
- Képes a rábízott alegység békeidőszaki és békétől eltérő körülmények közötti vezetésére.

Attitűdje:

- Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos új pedagógiai, pszichológiai technológiai, eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolatát és adott tényezők, körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.
- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Has acquired a comprehensive psychological and pedagogical knowledge necessary to perform in the first officer assignment.
- Has a thorough knowledge on pedagogical and psychological methodologies related to the training of a platoon (company).
- Is familiar with the most recent performance assessment and subordinate motivational processes and tools.

Skills:

- Capable of applying the acquired pedagogical and psychological knowledge on both platoon and company levels.
- Possesses a decisive knowledge on leading military units (companies).
- Capable of leading the entrusted unit both in peacetime and under non-peaceful conditions.

Attitude:

- Open to continuously study and adopt new pedagogical, psychological and technological scientific research results and actively seeks to share the acquired knowledge.

Autonomy and responsibility:

- Capable of independently analysing general and specific professional questions and solving those issues under given circumstances while relying on one's broad general and professional knowledge and problems solving skills.
- Within the scope of the position and due to responsibilities, plans and carries out professional activities independently.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A nevelhetőség paradigmái. A nevelés, mint értékközvetítés (*Educational paradigms. Education as a transmission of values*).
- 12.2.** Generációs különbségekből fakadó kihívások (*Multi-generational challenges*).
- 12.3.** A nevelői szerep. A jutalmazás és a büntetés motivációs hatásai (*The educational role. Motivational impacts of reward and punishment*).
- 12.4.** Szeminárium: Ellenőrző foglalkozás – zárthelyi dolgozat írása a leadott anyagrészekből (*Seminar: Written exam*).
- 12.5.** Az oktatás, képzés fogalma. Az előadás, mint oktatási módszer (*Definition of education and training. Lecture as an educational method*).
- 12.6.** Az egészségpedagógia főbb kérdései (*Main issues of health education*).
- 12.7.** Szeminárium: Ellenőrző foglalkozás – zárthelyi dolgozat írása a leadott anyagrészekből (*Seminar: Written exam*).
- 12.8.** A megismerés és az önismeret lélektani alapjai (*Foundations of cognitive psychology and self-knowledge*).
- 12.9.** Az érzelmek és a motiváció szerepe a megismerésben és a viselkedés alakításában (*The role of emotions and motivation in cognition and behaviour*).
- 12.10.** A gondolkodás, érzelmek és a motiváció szerepe az önismeret alakításában (*The role of thinking, emotions and motivation in self-awareness*).
- 12.11.** Szeminárium: Ellenőrző foglalkozás – zárthelyi dolgozat írása a leadott anyagrészekből (*Seminar: Written exam*).
- 12.12.** A foglalkozási stressz pszichológiája. A harctéri stressz. Kulturális sokk (*Psychology of workplace stress. Stress on the battlefield. Cultural shock*).
- 12.13.** Szervezeti magatartás, pályaszocializáció (*Organizational behaviour, career socialization*).
- 12.14.** Szeminárium: Ellenőrző foglalkozás – zárthelyi dolgozatírása leadott anyagrészekből (*Seminar: Written exam*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félév / 2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a tanórák legalább 75%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az

elfogadható hiányzások mértékét túllépi, a részvétel, az oktatóval való egyeztetés alapján, meghatározott házi dolgozat készítésével pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatónak a félév során két, legalább elégséges szintű, zárthelyi dolgozatot kell megírnia (1 pszichológia tárgykörből, 1 pedagógia tárgykörből). A két érdemjegy számtani átlaga határozza meg az évközi értékelést, amely ötfokozatú.

A zárthelyi dolgozatok értékelése:

- 60%-ig = elégtelen
- 61%-tól -70%-ig = elégséges
- 71%-tól 80% -ig= közepes,
- 81%-tól 90%-ig = jó
- 91%-tól-100%-ig= jeles

A zárthelyi dolgozatok pótlására témakörönként egy lehetőség van. A zárthelyi dolgozatok témakörei a 12. pontban olvashatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A tanórákon való részvétel a 14. pontban meghatározott arányban, két eredményes, legalább elégséges szintű zárthelyi megírása a 15. pontban meghatározottak szerint.

16.2. Az értékelés: Évközi értékelés (ötfokozatú) a 15. pontban meghatározottak szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott feladatok legalább elégséges teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Atkinson, Richard – Hilgard, Ernest: Pszichológia. Osiris Kiadó, Budapest, 2005. ISBN: 9789633897133
2. Eysenck, Michael – Keane, Mark: Kognitív pszichológia – Hallgatói kézikönyv. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 2003. ISBN: 9789631945232
3. Mészáros László (szerk.): Pedagógia I. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Egyetemi Kiadó, Budapest, 2004. ISBN: –

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Falus Iván – Szivák Judit: Didaktika. Comenius Bt., Pécs, 2004. ISBN: 9789638671189
2. Pavlina, Zelemir – Komar, Zoran (szerk): Katonapszichológia. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007. ISBN: 9789633274385

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Szelei Ildikó, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHIRA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rádióforgalmazás és az információbiztonság alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basics of radiocommunication and INFOSEC
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Az NKE HHK katonai alapképzési szakokon
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Híradó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Farkas Tibor, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + - SZ + 14 GY)
 - 8.1.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatókkal megismertetni a Magyar Honvédségben rendszeresített rádiókészülékekkel létesített rádióhíradás során alkalmazásra kerülő hírváltási rendszabályokat, a nemzetközi környezetben betartandó rádióforgalmazás szabályait, valamint az adatok fizikai, adminisztratív és személyi biztonság alapjait.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To give information for the students about the rules of radio communications and the military radios used by the Hungarian Defence Forces in Homeland and international environment, and to present the physical, administrative and personal security of information.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Rendelkezik alapvető vezetői alapismeretekkel, tisztában van a vezetői kompetenciákkal és a beosztottak eredményes irányításához szükséges alapvető ismeretekkel, valamint a beosztottakat motiváló képességekkel.
- Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) békevezetési okmányait és azok vezetésének rendjét.
- Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
- Meghatározó módon rendelkezik a katonai alegység (szakasz) vezetésére

- alkalmas szakmai tudással.
- Képes az együttműködésben folyó munkavégzésre.
 - Képes az angol nyelvű rádióforgalmazásra.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének az alegységének egészére gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Deal with basic leadership skills, has competences of leadership, fundamental knowledge for leading the underlings and motivational ability
- Knows the command documents (in peacetime) of the platoon, the company and the battalion.
- Knows the infocommunication equipment of the platoon, the company and the battalion, knows their application.

Capabilities:

- Can apply in high-level the terminology in Hungarian and English.
- Have the professional knowledge for leading (commanding) a military unit.
- Able to work collaboratively (teamwork).
- Able to radio communication in English

Attitude:

- Open to increase his knowledge
- Aim to get acquainted with the innovation, the new results and try for self-education

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes appearing in his specialty, and to implement them with responsibility.
- Is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on the whole subunit.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A rádióhíradás alapfogalmai, technikai, technológiai alapjai (*Basic concepts of radio communication, technical and technological basics*)
- 12.2.** A Magyar Honvédségben rendszeresített rádiókészülékek (*Military Radios in the Hungarian Defence Forces*)
- 12.3.** Általános előírások, a rádióhíradás létesítésének szabályai (*General regulations, rules for establishing radio communications*).
- 12.4.** Rádióhíradás fenntartásának szabályai (*Rules for maintaining radio communications*)

- 12.5. Rádióforgalmi szolgálat szabályai rádiótávbeszélő üzemmódban. (*Radio communication rules in voice communication mode.*)
 - 12.6. Ellenséges rádiófelderítés elleni védelem (*Protection against hostile Communications Intelligence*)
 - 12.7. Rádióforgalmazás nemzetközi környezetben (*Radio communication in international environment*)
 - 12.8. A rádióforgalmazás okmányrendszere (*Documentation of radio communication*)
 - 12.9. A rádióforgalmazás elméleti ismereteinek ellenőrzése a gyakorlatban (*Radio communication in practice*)
 - 12.10. Az információbiztonság területei, alapfogalmak, definíciók (*Areas of INFOSEC, definitions*)
 - 12.11. Az információbiztonsági veszélyek, fenyegetések (*Threats of information security*)
 - 12.12. A minősített adatfeldolgozást meghatározó jogszabályi előírások (*The legal requirements of the processing of classified data*)
 - 12.13. A komplex információbiztonság rendje, kialakítása (*Basics of complex information security*)
 - 12.14. Az iratkezelés szabályai, folyamata (*Rules and procedures of data*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** A katonai alapképzési szakok tanterveinek megfelelően.
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A tanórák minimum 70%-án való részvétel kötelező. A gyakorlati foglalkozások minimum 70%-án való részvétel kötelező. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, az aláírás megtagadásra kerül. A távolmaradás következtében elmaradt óra, az oktatóval egyeztetett időpontban, valamint meghatározott, a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati feladat végrehajtásával pótolható.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A tantárgy során szerzett ismeretek ellenőrzése két zárthelyi dolgozat megírásával történik, amelyeknek legalább elégséges szintű teljesítése a feltétele a tantárgy lezárásának. Az első ZH a tantárgyi program 12. pontjában felsorolt témakörök közül a 12.1-12.9, a második ZH pedig a 12.10-12.14. témakörökből kerül összeállításra. A zárthelyi dolgozatok értékelése ötfokozatú skálán történik, az elégséges szint eléréséhez legalább 60%-ot kell teljesíteni. (60 %-tól elégséges, 70 %-tól közepes, 80-tól % jó, 90 %-tól jeles) A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik egy alkalommal pótolható/javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és a 15. pontban meghatározott ismeretellenőrzés legalább elégséges teljesítése.
 - 16.2. Az értékelés:**A tantárgy értékelése **gyakorlati jeggyel** zárul, amely a hallgató által megírt két sikeres zárthelyi dolgozat értékeléséből, azok számtani átlaga alapján kerül meghatározásra.
 - 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges gyakorlati jegy elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Sándor M. – Farkas T. – Jobbágy Sz.: Híradásszervezés. egyetemi jegyzet, ZMNE Budapest, 2009.
2. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Híradó és Informatikai Doktrína 1. kiadás. Hír/4; Magyar Honvédség, 2013.
3. A Magyar Honvédség Rádióforgalmi Szakutasítása. Hír/3.; Magyar Honvédség, 2004.
4. A Honvédelmi minisztérium és a Magyar Honvédség Titokvédelmi Szabályzata Ált/3., Magyar Honvédség

17.2. Ajánlott irodalom:

1. C-M(2002)49 Security Within The North Atlantic Treaty Organisation. NATO, 2002.
2. Allied Joint Doctrine for Communication and Information System AJP-6; NATO, 2011.
3. FM 6-02.53, Tactical radio operations, Headquarters, Department of the Army, Washington DC, 2009

Budapest, 2020.0 február 03.

Dr. Farkas Tibor PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKMTTA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai tereptan és geoinformációs ismeretek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Topography and Geoinformatics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési szak, Katonai üzemeltetés alapképzési szak, Katonai vezetői alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Művelési Támogató Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kállai Attila, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: —
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/félév (1 + 1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program (*blended learning*)
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy célja, hogy a honvéd tisztjelöltek megismerjék a katonai gyakorlatban alkalmazott térképek, geoinformációs adatok és anyagok jellemző tulajdonságait, felhasználásuk módjait; a terep fogalmát, típusait és harcászati jellemzőit; a terepi tájékozódás módszereit és szabályait; a terepi tájékozódás eszközeit és feladatait; terep tanulmányozásának és értékelésének feladatait és végrehajtását; a katonaföldrajzi tényezők hatásainak értékelési jellemzőit.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The aim of the subject is to make cadets familiar with characteristics and uses of maps, GIS data and products in military practice; the essence, types and combat characteristics of the terrain; methods, rules, tools and tasks of land navigation; the procedures and tasks of terrain analysis and evaluation; as well as with effects of assessment features of military geographic factors.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az összefegyvernemi harc támogatásának és kiszolgáló támogatásának alapvető feladatait.
 - Rendelkezik korszerű katonai térképészeti, tereptani és katonaföldrajzi ismeretekkel.

Képességei:

 - Képes a rábízott alegység harc és harccal kapcsolatos tevékenységének megtervezésére, megszervezésére és vezetésére.
 - Képes a terepen való tájékozódásra és a tájékozódást segítő eszközök

alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.
- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Having knowledge of basic tasks in combat support and combat service support for combined arms combat.
- Having advanced knowledge in areas of military map reading, land navigation, terrain analysis, and military geography.

Capabilities:

- Ability to plan, organize and manage combat and combat related activities of assigned subunits.
- Ability to navigate on the field, and to use equipment and tools for navigation.

Attitude:

- Susceptibility to cognition and understanding all professional, technological and development results related to the special field, and pursuit of knowledge dissemination.
- Interest in new methods and techniques related to the special field.

Autonomy and responsibility:

- With the autonomy of the position, consideration of general and special professional issues and elaboration based on specific factors and circumstances, relying on a broad perspective, general and professional literacy, and as well on problem recognition and problem solving skills.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A térkép fogalma, kereten belüli és kereten kívüli információtartalma. (*Definition of map, depicted land features and marginal information*)
- 12.2.** Térképi jelek alkalmazása, jelkulcsismeret (*Reading and understanding map symbols*)
- 12.3.** Térképszelvényezési rendszerek (*Sheet networks of map series*)
- 12.4.** Célmegjelölés, koordináta-meghatározás a térképen földrajzi és vetületi síkkoordináták alapján (*Location of points using grid coordinates and geographic coordinates*)
- 12.5.** Katonai helyazonosító rendszerek (*MGRS – Military Grid Reference System, GEOREF – Geographic Reference System*)
- 12.6.** A geoinformációs támogatás fogalma, célja, tartalma, szervezetei (*The concept, purpose, content and organizations of geoinformation support*)
- 12.7.** Az MH ellátási rendszerében elérhető térképészeti anyagok és geoinformációs

adatbázisok sajátosságai (*Types and characteristics of map products and GIS database available in map supply system of HDF*)

- 12.8.** Terep fogalma, osztályozása, elemei (*Definition, classification and elements of terrain*)
- 12.9.** A terep tanulmányozásának és értékelésének eszközei (*Tools for analyzing and assessment of terrain*)
- 12.10.** A földrajzi tényezők hatása a katonai tevékenységekre (*Impact of geographical factors on military activities*)
- 12.11.** A terepi tájékozódás módszerei és eszközei (*Methods and tools of land navigation*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni, különös tekintettel az ismeretszintfelmérő, a szemináriumi és a gyakorlati foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb egyharmadáról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások a tantárgy oktatója által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az elsajátított elméleti ismeretanyag szintfelmérése a szorgalmi időszakban egy alkalommal zárthelyi írásbeli feleletválasztó kérdéssorral történik. Az írásbeli ismeretszint felmérő pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig kettő alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi írásbeli dolgozat értékelése az elért maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles. A gyakorlati munka értékelése a végrehajtott részfeladatok és a hibák előjeles pontszámainak összegeként határozandó meg, az írásbeli értékelésnél alkalmazott osztályozással. A gyakorlati feladat pontos paramétereit a tantárgy oktatója határozza meg az első foglalkozáson. Az összetett feladat megoldásához a tantárgyi tematikában részletezett ismeretanyag elsajátítása szükséges. Az ismeretanyag eredményes elsajátításához a hallgató a kötelező és az ajánlott szakirodalmat használhatja fel.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A kurzus teljesítését igazoló aláírás megszerzésének feltétele a tanórákon való részvétel követelményeinek teljesítése, a zárthelyi írásbeli dolgozat és a komplex gyakorlati feladatmegoldás legalább elégséges szintű teljesítése.

16.2. Az értékelés: A gyakorlati jegy a tantárgy elméleti anyagának gyakorlati alkalmazását és az alkalmazási készség értékelését teszi lehetővé. Kialakítására a szorgalmi időszak folyamán a tantárgy oktatójának bemutatott (leadott) önállóan végrehajtott komplex gyakorlati feladatmegoldás és az írásbeli ismeretszintfelmérő eredményei szolgálnak. A gyakorlati jegy kialakítása ötfokozatú értékeléssel történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgyhoz rendelt kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges (2) gyakorlati jegy. Sikeres (elégtelennél jobb) gyakorlati jegy javítására nincs lehetőség.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kállai Attila: Térkép- és tereptani alapismeretek. In: Czank László (szerk.) Katonai alapismeretek (tankönyv). Budapest, Zrínyi Kiadó, 2009. ISBN 978-963-327-490-3 (pp. 98-173.)
2. Kállai Attila (geoinformációs támogatás); Siposné Kecskeméthy Klára (katonaföldrajz) szócikkek in Krajnc Zoltán (et al.): Hadtudományi lexikon — Új kötet. Dialóg Campus, Budapest, 2019.
3. A Magyar Honvédségben rendszeresített NATO szabványos és egyéb speciális térképek jelkulcsa. A Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat kiadványa, 2008.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Balatoni Béla (szer.): Katonai tereptan (Ált/204), Magyar Honvédség Parancsnoksága, 1991.
2. Für Gáspár – Miskolczi Erzsébet: NATO térképészeti ismeretek. Budapest, ZMNE, 2003.
3. Kállai Attila: Globális helymeghatározó rendszerek (egyetemi jegyzet). ZMNE, 2004.
4. Formats for Orders and Designation of Timings, Locations and Boundaries (STANAG 2014, Edition 9) – Military Agency for Standardization (MAS), Brussels, 2000.
5. Map Reading and Land Navigation Field Manual 3-25.26 (FM 21-26) Headquarters, Department of the Army, Washington, DC, 20 July 2001.

Budapest, 2020. március 10.

Dr. Kállai Attila, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHFKTA03
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hadtörténelem
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military History
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető, Katonai logisztika, Katonai Üzemeltető, Állami Légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Hadtörténelmi, Filozófiai és Kultúrtörténelmi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Négyesi Lajos, egyetemi docens
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az egyetemes és a magyar hadtörténet meghatározó szerepet játszó eseményeinek és az azokat előidéző folyamatok megismertetése a hallgatókkal.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To introduce students to the major events of the World and Hungarian military history and the processes leading to them.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása

 - Átfogóan ismeri a nemzetközi – Európai Unió, Észak-atlanti Szerződés Szervezete (a továbbiakban: NATO), Egyesült Nemzetek Szervezete (a továbbiakban: ENSZ) – környezetben, háborús és békeművelési helyzetekben, különböző vallási, etnikai és kulturális területen való feladat-végrehajtás feladatait.
 - Behatóan ismeri a harctevékenységi fajtákat, továbbá a harccal kapcsolatos tevékenységek feladatait.
 - Ismeri az összefegyvernemi harc támogatásának és kiszolgáló támogatásának alapvető feladatait.
 - Átfogóan rendelkezik a szakasz (század) rendszeresített fegyverzeti, haditechnikai eszközeinek és harcanyagainak ismeretével.
 - Részletekbe menően ismeri szakasz (század) szinten a műszaki-zárási, az erődítési-álcázási, és a robbantási alapismereteket.
 - Rendelkezik korszerű katonai térképészeti, tereptani és katonaföldrajzi ismeretekkel.
 - Meghatározó módon rendelkezik magabiztos angol katonai szaknyelvi kommunikációs készségekkel.

- Ismeri a Magyar Honvédség haderőneveinek felépítését és alkalmazásának elveit.
- Ismeri általánosan a szárazföldi haderőnem harcászati szintű összefgyvernemi kötelékek összhaderőnemi műveleti környezetben történő alkalmazási elveit.

Képességei

- Képes a rábízott alegység harc és harccal kapcsolatos tevékenységének megtervezésére, megszervezésére és vezetésére.
- Képes a szakasz kiképzéséhez szükséges szakmódszertani ismeretek alkalmazására.
- Képes más fegyvernemekkel és szakalegységekkel való együttműködésre.

Attitűdje

- Vállalja és hitelesen képviseli szakterületét, a képesítése szerinti tevékenységeket és azok eredményeit.
- Elkötelezett fegyvernemi munkája eredményessége, hatékonysága iránt.
- Elkötelezett szakterülete etikai és jogi szabályainak betartására.
- Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.
- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt.
- Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.

Autonómiája és felelőssége

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és -megoldó készségére támaszkodik.
- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.
- Beosztásából adódóan és azzal összefüggésben bekapcsolódik a tevékenységi körébe tartozó kutatásokba és fejlesztésekbe és a projektcsoportban a cél, illetve a célok elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Comprehensive knowledge of tasks in international environment, (European Union, North Atlantic Treaty Organization ("NATO"), United Nations ("UN"), war and peacekeeping situations, in various religious, ethnic and cultural fields .
- Is thoroughly familiar with the types of combat activities and the tasks of combat related activities.
- Knows the basic tasks of combat support and combat support services.
- Comprehensive knowledge of the armaments, military equipment and war material of the platoon (company).

Capabilities:

- Ability to plan, organize and conduct combat and combat-related activities of the subordinate.
- Is able to apply the necessary technical knowledge for the training of the platoon.
- Cooperation in work with other branch.

Attitude:

- Undertakes and credibly represents its area of expertise, the activities it has qualified for, and its results.
- He is committed to the efficiency and effectiveness of his military work.

- Committed to complying with ethical and legal standards in his/her own area of expertise.
- He/she is open to get to know and accept the professional, technological and development results related to his / her qualification and specialty, and seeks to share his / her knowledge.
- Interested in new methods and tools related to the field.
- Accept the importance of lifelong learning, pursues it, continuous vocational training and general self-education.

Autonomy and responsibility:

- Has the autonomy of his/her or her position to think through and develop general and specific professional issues based on specific factors and circumstances, relying on his or her wide scope, general and professional literacy, and problem-solving and problem-solving skills.
- Plans and carries out his / her professional activities independently in his / her position, responsibility and authority.
- Involves, by virtue of and in connection with his / her position, in research and development within his / her field of activity and mobilizes his / her theoretical and practical knowledge and skills autonomously, in cooperation with the other members of the group, to achieve the goal (s).

11. Előtanulmányi követelmények: Nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A korai középkor hadtörténete I. (pozsonyi csata 907, augsburgi csata 955, hastingsi csata 1066) (*Military History of the Early Middle Ages I. (Battle of Bratislava 907, Battle of Augsburg 955, Battle of Hastings 1066)*)
- 12.2.** A korai középkor hadtörténete II. (muhi csata 1241, morvamezei csata 1278, Keresztes háborúk) (*Early Medieval Military History II. (Battle of Muhi 1241, Battle of Morava Field 1278, Crusades)*)
- 12.3.** Reneszánsz háborúk (nándorfehérvári diadal 1456, Kenyérmezei csata 1479, Százéves háború) (*Renaissance Wars (Triumph of Nándorfehérvár 1456, Battle of Kenyérmező 1479, 100 Years War)*)
- 12.4.** A kora-újkor hadtörténete I. (mohácsi csata 1526, Szigetvár védelme 1566, A páviai csata 1525) (*Early Modern Age Military History I. (Battle of Mohács 1526, Defense of Szigetvár 1566, Battle of Pavia 1525)*)
- 12.5.** A kora-újkor hadtörténete II. (Zrínyi Miklós harcai a török ellen 1664-ben, a török ellenes felszabadító háborúk 1683-87, Harmincéves háború) (*Early Modern Age Military History II. (Miklós Zrínyi's battles against the Turks in 1664, the liberation wars against the Turks in 1683-87, the Thirty Years' War)*)
- 12.6.** A XVIII. század háborúi (Rákóczi szabadságharc, Romhányi csata 1710, Hadik berlini portyája) (*XVIII. Century Wars (Rákóczi's War of Independence, Battle of Romhány, Hadik's raid against Berlin)*)
- 12.7.** Napóleoni háborúk (győri csata 1809, waterlooi csata) (*Napoleonic Wars (Battle of Győr 1809, Battle of Waterloo)*)
- 12.8.** A nemzetállamok háborúi I. (Tavaszi hadjárat 1849, solferinói csata 1859) (. The Wars of the Nation-States I. (Spring Campaign 1849, Battle of Solferino 1859))
- 12.9.** A nemzetállamok háborúi II. (Magyar Királyi Honvédség, a magyar tisztképzés kezdete -Ludoviceum, königgratzi csata 1866) (*The Wars of the Nation-States II. (Royal Hungarian Defense Forces, beginning of Hungarian officer training - Ludoviceum, Battle of Königgratz 1866)*)

- 12.10.** Az első világháború I. (I vh. 1914-15 Limanova, Isonzói csaták) (*World War I (1914-15 Limanova, Battles of Isonzo)*)
- 12.11.** Az első világháború II. (I vh. 1916-1918, a Magyaros visszafoglalása, a caporettoi áttörés) (*World War II. (1916-1918, Transsylvania, Caporetto breakthrough)*)
- 12.12.** Magyarország a két világháború között (Balassagyarmati csehkiérvés 1919, Miskolc visszafoglalása 1919, a trianoni békediktátum katonai határozványai) (*Hungary between the two World Wars (Balassagyarmat 1919, recapture of Miskolc 1919, military rulings of the Trianon peace dictate)*)
- 12.13.** A második világháború (Jugoszlávia megtámadása 1941, Don-kanyar 1942-43, magyarországi hadszíntér 1944-45) (*World War II. (Attack on Yugoslavia 1941, Don-bend 1942-43, Operations in Hungary 1944-45)*)
- 12.14.** A hidegháború (A Néphadsereg megszervezése, az 1956-os forradalom, Magyarország a NATO tagjaként) (*The Cold War (Organization of the Hungarian People's Army, 1956 Revolution, Hungary as a NATO Member)*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 2. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** 3 hiányzás elfogadott, a távolmaradás pótlása az előadó által meghatározott feladattal teljesíthető. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Zárthelyi dolgozat megírása a 8. foglalkozáson az első hét, a 14. foglalkozáson a 8-13. foglalkozások anyagából. A dolgozatok 14 kérdésből állnak, mindegyik foglalkozás anyagából két kérdést tartalmaz. A kérdésekre adható pontszámot a dolgozatot összeállító állapítja meg, de mindegyik kérdést azonos súllyal kell figyelembe venni. Értékelése: 0-50% elégtelen, 51-60% elégséges, 61-75% közepes, 76-90% jó, 91-100% kitűnő. Igazolt távolmaradás esetén a zárthelyi dolgozat megírását egy másik alkalommal kell biztosítani. A zárthelyi dolgozat egy alkalommal az oktatóval egyeztetett időpontban írásban vagy szóban javítható.

Legalább három oldalas kritikai elemzés megírása könyvészeti és elektronikus források felhasználásával az oktató által megadott, elektronikusan hozzáférhető hadtörténelmi tárgyú írásról, melynek tartalmaznia kell a vizsgált témához kapcsolódó legalább 5-5 tételből álló nyomtatott és elektronikus művek jegyzékét. Beadása elektronikus formában történik a hivatkozások követhető megjelenítésével.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A tanórákon való részvétel, figyelembe véve az engedélyezett hiányzás mértékét, valamint a meghatározott követelmények szerinti esszé és a két zárthelyi eredményes (legalább elégséges) szintű megírása.

16.2. Az értékelés: Félévközi jegy, mely a zárthelyik és az esszé érdemjegyeinek átlaga, olyan módon, hogy a zárthelyik egyszeresen, az esszé kétszeresen számít.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

Legalább elégséges szintű félévközi jegy megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A magyar hadtörténelem évszázadai. Szerk.: Király Béla-Veszprémy László. Budapest, 2003. pp. 243-322.
2. John Keegan: A csata arca: a közkatona háborúja. Debrecen 2000.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Bánlaky József: A magyar nemzet hadtörténelme. (digitális tananyag)
2. Csikány Tamás: Az európai hadművészet a harmincéves háborútól a XIX. század végéig. Budapest : ZMNE, 2001.
3. Csikány Tamás: Magyarország hadügye 1715 és 1867 között: hadtörténelmi jegyzet / Budapest, ZMKA, 1995.
4. Csikány Tamás: Az első világháború eseményei és hadművészete. Budapest, ZMNE, 2010.

Budapest, 2020. január 20

Dr. Négyesi Lajos, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A220
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika UZ 1
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics UZ 1
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapképzési szak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Matematikai analízis alapjai és differenciálszámítás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basics of mathematical analysis and differential calculus.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű, valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.
- Knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft structure, operation, and their systems.

Capabilities:

- Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.

Attitude:

- Open to new knowledge.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Függvénytani alapfogalmak (*Basic concepts of function*).

12.2. Elemi függvények (*Basic functions*).

12.3. Sorozatok és függvények monotonitása, korlátossága, és határértéke (*Monotonicity, boundedness, and limit of series and functions*).

12.4. Függvények folytonossága (*Continuity of functions*).

12.5. A differenciálhányados fogalma (*The concept of differential*).

12.6. Deriválási szabályok, alapteriváltak (*Derivation rules, basic derivatives*).

12.7. A differenciálhányados geometriai és fizikai jelentése (*The geometric and physical meaning of the differential*).

12.8. Érintőegyenes, lineáris közelítés (*Tangent line, linear approximation*).

12.9. Differenciálhányados alkalmazásai: szélsőértékek meghatározása, L'Hospital szabály, teljes függvényvizsgálat (*Applications of Differential: Determining Extreme values, L'Hospital Rule, Complet analysis of a function*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félév / 2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1–12.4 anyagrészeket, a második dolgozat a 12.5–12.9 anyagrészeket kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kocsiné Fábrián Margit: Függvénytan és differenciálszámítás, ZMNE, 2006.
2. Szeitz Judit: Matematikai feladatgyűjtemény, ZMNE, 2004.
3. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki Könyvkiadó, 2007. ISBN: 9789631630381

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir: Thomas' Calculus, Pearson, 2017. ISBN: 9780134438986
2. Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2012. ISBN: 9789631954913
3. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. ISBN: 963193330X

Budapest, 2020. február 03.

Dr. Horváth István, DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHJITA078
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Honvédelmi jog és igazgatás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Defense Law and Administration
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** valamennyi katonai alapképzési (BSc) szakon
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Honvédelmi Jogi és Igazgatási Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Petruska Ferenc, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: jogesetmegoldás (*case study*)
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédelem joga, szervezete, rendszere és igazgatása. A Magyar Honvédség fegyveres és fegyver nélkül ellátandó feladatai. Katonák jogai és kötelességei. Katonai bűncselekmények és büntetőeljárás. A honvédelemben résztvevő állami és nem állami szervek, azok rendeltetése és feladatai. A katonai igazgatási szervek feladatai és azok kapcsolata a védelmi igazgatással. A különleges jogrend és annak kapcsolata a honvédelmi igazgatással.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The military defense's law, system and its administration. Tasks of the Hungarian Defense Forces with and without weapons. Rights and duties of soldiers. Military crimes and prosecution. The missions and tasks of the state and non-state organisations, involved in national defense system. Tasks of the military administration and connection between the defense administration and the military administration. Rules of special legal order during extraordinary periods and its connection with the defence administration.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a honvédelmi jog és igazgatás szabályait és intézményeit.
 - Érti a harc- és hadműveletek és hadtörténelem elméletét, törvényszerűségeit és nemzetközi jogi szabályozását.
 - Ismeri a harc- és hadművelet támogatásának és vezetésének elméleti és gyakorlati kérdéseit.
 - Ismeri a kutatáshoz vagy tudományos munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikákat.
 - Ismeri a globális társadalmi és gazdasági folyamatokat.

- Ismeri a támogatási rendszer tartalmát, rendszerének elemeit és azok rendeltetését.

Képességei:

- Képes alegységek, egységek támogatásának vezetésére, törzskari együttműködésre hazai és nemzetközi törzsekben egyaránt.
- Képes harcászati és hadműveleti törzsekben törzskari feladatok ellátására döntések előkészítésére, a szaktisztek munkájának vezetésére, koordinálására.
- Képes szövetségi rendszerben a katonai középvezetők (törzsek) részére előírt feltételeknek megfelelni, feladataikat e rendszer keretei között ellátni.
- Képes a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák használatára.
- Képes a tudományágban megszerzett szakmai tapasztalat ismereti határaiból származó információk, felmerülő új problémák, új jelenségek feldolgozására.
- Képes megalapozott vélemény, illetve bírálóat megfogalmazására, következtetések levonására, döntések meghozatalára.

Attitűdje:

- Elkötelezett abban, hogy felkészülten, ismereteit folyamatosan fejlesztve átültesse a gyakorlatba az országvédelem stratégiai céljait, és a szövetségi rendszer érdekeinek megfelelően alakítsa a saját kompetenciájába tartozó folyamatokat.
- Elkötelezett az elvek és irányelvek középszintű megfogalmazásában, a harcászati-hadműveleti gondolkodás gyakorlatba ültetésében.
- Elkötelezett a működési (műveleti) környezet komplex jelenségeinek harcászati-hadműveleti szemléletű megközelítése tekintetében.

Autonómiája és felelőssége:

- Elsajátított ismeretei és megszerzett készségei alapján szakmailag megfelelő módon értelmezi és alkalmazza a megszerzett vezetői-irányítói metódusokat, elemző-értékelő módszereket.
- A rábízott szakmai területeket tudása és képességei legjavát alkalmazva elemzi-értékeli, a döntések előkészítésében, meghozatalában és végrehajtásában következetes.
- Felelősséget vállal a célkitűzések végrehajtására és a szervezete problémáinak kezelésére.
- Kellő hatékonysággal alkalmazza a szükséges eszköz- és kapcsolatrendszert.
- Elsajátított ismeretei és készségei birtokában felelősséggel viszonyul feladataihoz.
- Tudatosan keresi a nemzetközi és a hazai szakmai fórumokat, a szakma képviselőivel való

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He/she knows the regulation and organizations of military law and administration.
- He/she clearly understands the theory and regularities of military operations and military history and defence law and administration.
- He/she clearly understands the theoretical and practical aspects of tactical and operational military support.
- He/she knows problem-solving techniques for research or scientific work.
- He/she knows global social and economic processes.
- He/she is familiar with the analysis, management, control and monitoring of civil and military systems, and operating methods.

Capabilities:

- He/she is able to manage logistic support for units and subunits.
- He/she is able to cooperate with national and international staffs.
- He/she is able to manage material supply, maintenance and movement management tasks.
- He/she is able to use problem solving techniques, and apply the acquired knowledge in practice.
- He/she is able to process new information in the discipline.
- He/she is able to form an opinion or criticism, draw conclusions, make decisions.

Attitude:

- He/she identifies with the overall and special circumstances and professional identity required for the scientific research and the elaboration of alternative solutions for the theoretical and practical problems of joint force operations;
- He/she makes decisions taking into account the legal and ethical norms regarding joint force operations and his/her own activities;
- He/she takes a proactive role for the effective operation of the military diplomacy system as well as for the military decision-making processes of international organizations.

Autonomy and responsibility:

- He/she properly applies the acquired managerial-management methods and analytical-evaluation methods.
- He/she takes responsibility for achieving military goals.
- He/she applies the necessary relationships.
- He/she monitors feedbacks.
- He/she takes responsibility for his continuous development and training.
- He/she applies the acquired knowledge to improve the life and organizational culture of his/her organization

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

- 12.1.** A honvédelemi jogi szabályozói, az Alaptörvény honvédelemre vonatkozó rendelkezései. (*Regulators of defence law, the provisions of the Fundamental Law on defence*)
- 12.2.** A honvédelmet érintő új típusú kortárs kihívások és azok szabályozási kérdései hazai és nemzetközi viszonylatban. (*New types of contemporary challenges in the field of defence and their regulatory issues in the domestic and international context*)
- 12.3.** A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló törvény, a honvédek jogállásáról szóló törvény. A honvédelmi kötelezettség rendszere. (*The Law of Military Defence and the Hungarian Defence Forces, the Law on the Status of the Soldiers. System of defence obligation.*)
- 12.4.** Az egyes állami szervek és a Magyar Honvédség kapcsolata. A Magyar Honvédség katasztrófavédelmi feladatai. A rendészeti szervek honvédelmi feladatai, együttműködésük a Magyar Honvédséggel. (*Relations between individual state organs and the Hungarian Defence Forces. Disaster management tasks of the Hungarian Defence Forces. The defence tasks of the Police and its cooperation with the Hungarian Defence Forces.*)
- 12.5.** A Magyar Honvédség és a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat kapcsolata és közösen ellátott funkciói. (*Relations and joint functions of the Hungarian Defence Forces and the Military National Security Services*)
- 12.6.** A NATO és EU tagságból adódó kollektív védelmi, illetve védelmi és biztonsági együttműködési kérdések és feladatok a honvédelem rendszerében. (*Collective defence and security and security cooperation issues and tasks arising from NATO and EU membership of Hungary in the defence system*)
- 12.7.** A hivatásos, szerződéses katona, a tartalékosok fajtái, jogállásuk. Függhelmi viszonyok, a parancsadás szabályai. Szolgálati jogviszony létesítése, megszüntetése, vezénylés szabályai. Fegyelmi, kártérítési és járadék szabályok. (*The professional and contract soldiers, the types of reservists and their legal status. Dependencies, rules of command. Establishment, termination, rules of conduct of service. Disciplinary, indemnification and annuity rules.*)
- 12.8.** A katona lőfegyverhasználata és egyéb kényszerítő eszközök. (*Use of firearms*)

of soldiers and other coercive measures.)

- 12.9.** A katonai és honvédelmi bűncselekmények. A katonai büntetőeljárás szabályai. *(Military and defence crimes. Rules of military criminal prosecution.)*
- 12.10.** A nem különleges jogrendi válsághelyzetek szabályozása és honvédelmi vonatkozásai. *(Regulation and defence aspects of low crisis situations)*
- 12.11.** A különleges jogrend funkciója, tartalma, jellemzői. A különleges jogrend egyes időszakai. A rendkívüli állapot, a szükségállapot, a megelőző védelmi helyzet, a terrorveszélyhelyzet, a váratlan támadás és a veszélyhelyzet alkotmányos szabályozása. A különleges jogrendben alkalmazható rendkívüli intézkedések. A különleges jogrend honvédelmi igazgatási feladatai központi, területi és helyi szinten. *(Function, content and characteristics of Hungarian special legal order. Certain periods of special legal order. Constitutional regulation of state of emergency, preventive defence, terrorist threat, unexpected attack and emergency. Extraordinary measures applicable during a special legal order.*
- 12.12.** A honvédelmi igazgatás központi szervei. Az Országgyűlés, a köztársasági elnök, a Kormány, a miniszterek honvédelmi feladatai. A honvédelemmel kapcsolatos kormányzati koordináció szervei. *(Central bodies of the defence administration. The defence tasks of the National Assembly, the President of the Republic, the Government and the ministers. Government coordination bodies on the field of defence.)*
- 12.13.** A honvédelmi igazgatás területi és helyi szerveinek struktúrája, feladatai, működése békeidőszakban és honvédelmi típusú különleges jogrendben. *(Structure, tasks and operation of the territorial and local institutions of the defence administration during peacetime period and during special legal order.)*
- 12.14.** A katonai igazgatás rendeltetése, szervezetrendszere. A katonai igazgatás hatósági és hadkiegészítési feladatai normál időszakban és különleges jogrendben. A katonai igazgatás kapcsolatrendszere a honvédelmi igazgatással, az együttműködés rendszere. *(Purpose and organization of the military administration. Official and military tasks of the military administration during the normal period and under special legal order. The system of military administration.)*
- 12.15.** A Magyar Honvédség feltöltésével, a meghagyással, a gazdasági anyagi szolgáltatással kapcsolatos katonai igazgatási és honvédelmi igazgatási feladatok. Az önkéntes tartalékos rendszer alapjai, kialakulása, fejlődése és tartalma, kapcsolata a honvédelmi katonai igazgatással. *(Military administration and defence administration tasks related to the renewal of the Hungarian Defence Forces. Fundamentals of the voluntary reserve system, its development and content, its connection with military administration.)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató – a félév végi aláírás megszerzéséért – köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni. Amennyiben az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, úgy a félév végi aláírás megtagadásra kerül. A hiányzás pótolható beadandó házidolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félévet záró szemináriumon zárthelyi dolgozat megírása. A dolgozat ötfokozatú értékeléssel: 50%-tól elégséges (2), 60%-tól közepes (3), 75%-tól jó (4), 90%-tól jeles érdemjeggyel. A zárthelyi dolgozat a kötelező irodalomra és az előadások anyagára épül.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel foglalkozásokon és zártheli legalább elégséges szintű megírása.

16.2. Az értékelés: kollokvium. Az érdemjegy kialakítása a megírt dolgozat eredménye alapján ötfokozatú értékeléssel történik, 50%-tól elégséges (2), 60%-tól közepes (3), 75%-tól jó (4), 90%-tól jeles érdemjeggyel.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredmény elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Hornyacsek Júlia – Kádár Pál – Keszely László – Lakatos László – Muhoray Árpád – Petruska Ferenc: A védelmi igazgatás rendszere és a honvédelmi igazgatással való kapcsolatának elméleti és gyakorlati összefüggései. Dialóg Campus Kiadó, Budapest 2019. ISBN 978-615-5945-67-0 (nyomtatott), ISBN 978-615-5945-70-0 (elektronikus [e-PDF])
2. Bódi Stefánia – Kádár Pál – Petruska Ferenc: Jogi alapismeretek honvéd tisztjelölteknek. Nemzeti Közszerzői Egyetem, Budapest, 2014. ISBN: 978-615-5491-07-8
3. Balogh András József – Farkas Ádám – Kelemen Roland – Kereki Ádám – Lépné Balogh Krisztina – Patyi András – Pongrácz Alex – Raffay Bálint: A honvédelem jogának elméleti, történeti és kortárs kérdései. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018. ISBN 978-615-5889-73-8 (nyomtatott), ISBN 978-615-5889-74-5 (elektronikus [e-PDF])
4. Krizbai János (szerk.): Fiatal tisztek zsebkönyve. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017. ISBN 978-615-5764-08-0 (nyomtatott), ISBN 978-615-5764-09-7 (online)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Hornyacsek Júlia – Kádár Pál – Keszely László – Lakatos László – Muhoray Árpád: A védelmi igazgatás működésének gyakorlati tapasztalatai napjaink kihívásainak tükrében. Dialóg Campus Kiadó, Budapest 2019. ISBN: 9786155945663
2. Lakatos László: Honvédelmi igazgatás. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (egyetemi e-jegyzet) 2011.

Budapest, 2022. szeptember 22.

Dr. Petruska Ferenc, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A002
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésbiztonság I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation safety I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Repülésbiztonsági alapismertetek: a biztonság általános fogalma és összetevői, a légiközlekedés biztonság alapfogalmai és főbb területei. Feldolgozandó témakörök: biztonságfelfogás, biztonság szemlélet, légiközlekedés rendszer elemei, légiközlekedés biztonság fogalma, légiközlekedés biztonságra ható tényezők, légiközlekedés biztonság területei, légiközlekedés biztonsági jogforrások, légiközlekedés biztonságot szabályozó szervezetek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Principals of safety: core definition and elements of safety, aviation safety as a system. Main subjects of the course: concept of safety, comprehension of safety, aviation as a system of elements, definition of aviation safety, affecting factors of safety, domains of aviation safety promotion, rules and regulatory authorities.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A kurzus végeztével a hallgató ismeri a repülésbiztonság fogalmát, összetevőit és befolyásoló tényezőit, valamint a Repülésbiztonság Irányítási Rendszer (SMS) egyes elemeit és az alapvető repülésbiztonsági előírásokat.

Képességei:

- Képes a repülésbiztonsági rendszer elemeinek megkülönböztetésére és a szabályzók értelmezésére, valamint a repülésbiztonsági szakterminológiát magas szinten alkalmazására, magyar és angol nyelven egyaránt.

Attitűdje:

- Elkötelezett a minőségi légiközlekedés biztonság kialakítása és fenntartása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos

képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Students become practiced with the key factors and requirements of aviation safety and the basic elements of Safety Management System.
- They acquire a solid knowledge on the concepts and elements of safety as well as the influencing factors of safety.

Capabilities:

- Participants acquire a solid knowledge on applications of safety related rules and requirements as well as safety terminology.
- Become capable of making difference among safety system's elements and explanation of rules.

Attitude:

- Students get committed to a high quality of work, to self-education, to study innovations in aviation particularly in aviation safety.
- They become committed to aviation safety promotion.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Biztonság általános fogalma. (*General definition of safety*)
- 12.2.** A repülésbiztonság fogalmi elemei. (*Core definition of aviation safety*)
- 12.3.** A repülésbiztonság területei. (*Prevention and investigation*)
- 12.4.** Biztonsági összetevői. (*Core elements of aviation safety*)
- 12.5.** A repülésbiztonságra ható tényezők (*Influencing factors of aviation safety*)
- 12.6.** Megelőzési tevékenység és kivizsgálás (*Prevention and investigation*)
- 12.7.** A repülésbiztonsági rendszer modellezése (*Modelling safety: Heinrich, Iceberg*)
- 12.8.** Leíró rendszermodellek (*Prescriptive system models: Reason, Rasmussen, SHELL*)
- 12.9.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)
- 12.10.** Biztonságirányítás (*Safety Management System*)
- 12.11.** A repülésbiztonság építőkövei (*Building SMS*)
- 12.12.** Repülésbiztonsági információs rendszer (*Safety information for SMS*)
- 12.13.** Szabályozó szervezetek (*Regulatory bodies of SMS: NATO, ICAO, EASA, EuroControl*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/2. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 80%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorol 1-8, valamint 10-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-8, vagy a 10-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és az érvényes félév teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti rendszeres látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és esszé) megírása, illetőleg az órákon való aktív közreműködés és egy legalább elégséges értékelésű prezentáció bemutatása. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.

16.2. Az értékelés: A félévközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. James Reason: The Human Contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing Ltd., 2008. ISBN 9780754674023
2. ICAO Annex 19, Safety Management

17.2. Ajánlott irodalom:

- 10
NATO Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
1. Dudás Zoltán: Repülésbiztonsági veszélyek és kockázatok, Repüléstudományi Közlemények 2003. 2. szám; ISSN 1417:0604

Budapest, 2020. február 11.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A002
- 2. Name of subject:** Aviation safety I.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 3 credits
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 0% practice, 100% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** state aviation pilot, state aviation aerospace controller,
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Sciences and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Zoltán Dudás PhD
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (28 LEC + 0 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (2 LEC + 0 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:**
 - Principals of safety: core definition and elements of safety, aviation safety as a system.
 - Main subjects of the course: concept of safety, comprehension of safety, aviation as a system of elements, definition of aviation safety, affecting factors of safety, domains of aviation safety promotion, rules and regulatory authorities.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students become practiced with the key factors and requirements of aviation safety and the basic elements of Safety Management System.
 - They acquire a solid knowledge on the concepts and elements of safety as well as the influencing factors of safety.

Capabilities:

 - Participants acquire a solid knowledge on applications of safety related rules and requirements as well as safety terminology.
 - Become capable of making difference among safety system's elements and explanation of rules.

Attitude:

 - Students get committed to a high quality of work, to self-education, to study innovations in aviation particularly in aviation safety.
 - They become committed to aviation safety promotion.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

10. Required previous studies: -**11. The syllabus of the subject:**

- 11.1.** General definition of safety
- 11.2.** Core definition of aviation safety
- 11.3.** Prevention and investigation
- 11.4.** Core elements of aviation safety
- 11.5.** Influencing factors of aviation safety
- 11.6.** Prevention and investigation
- 11.7.** Modelling safety: Heinrich, Iceberg
- 11.8.** Prescriptive system models: Reason, Rasmussen, SHELL
- 11.9.** Test paper
- 11.10.** Safety Management System
- 11.11.** Building SMS
- 11.12.** Safety information for SMS
- 11.13.** Regulatory bodies of SMS: NATO, ICAO, EASA, EuroControl
- 11.14.** Test paper

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: autumn semester; 2nd semester**13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**

Students are to attend at least 80 percent of the classes. In case of absence left out classes should be reattended by the student upon cooperation with the teacher. Absence more than 20 percent of the total implies a denial of signature, unless the missed classes are reattended.

14. Term assignments, testing knowledge:

Students shall take two test papers, on subjects listed under the sections 11.01-11.08. and 11.10-11.03, and they give a presentation in 15 minutes after the closure of sections mentioned above. Test papers are possible to be retried once only. Evaluation (60-69% pass, 70-79% satisfactory, 80-89% good, 90-100% excellent). Presentation are valued upon: content, language, creativity, time frame, feasibility of conclusions.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: Having signature requires: presence of the student at classes; 2 test papers and 1 presentation completed with an evaluation „pass“ at least as specified under section 14. Absence more than 20 percent of the total course implies a denial of signature as specified under section 14.

15.2. Evaluation: Evaluation is given by the rounded average of marks mentioned under section

15.3. The exact conditions of obtaining credits: Credits are given by a valid semester (signature) and a minimum mark (60%) specified under sections 14. and 15.2.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. James Reason: The Human Contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing Ltd., 2008. ISBN 9780754674023
2. ICAO Annex 19, Safety Management

16.2. Recommended readings:

1. NATO Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
2. Dudás Zoltán: Basics of flight safety risk. Hadmérnök 2007/1. ISSN 1788-1919

Budapest, 03.10.2020

Dr. Zoltán Dudás, PhD
associate professor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A003
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Túlélő felkészítés (LK)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Survival, Evasion, Resistance, Escape (SERE)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kiképzés végrehajtására kijelölt állomány sajátítsa el a SERE „A” szinten a hadműveleti és nem hadműveleti viszonyok közötti túlélési ismereteket. Szerezzen kellő jártasságot az elsajátított ismeretekben.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase students who applied for training will learn the survival skills concerning SERE “A” in operational and non-operational circumstances. Get the proficiency in the knowledge you have acquired.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A hallgatók ismerik a túlélés elméleti és gyakorlati alapvető elemeit, valamint ezen ismereteket készség szinten tudják alkalmazni.

Képességei:

 - Legyen képes mind a különleges műveleti-, mind pedig a harci kutatás-mentésben résztvevő erővel történő együttműködésre.

Attitűdje:

 - A hallgatók osszák meg tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket valamint precíz és kitartó munkával sajátítsák el a kapott tudásanyagot.

Autonómiája és felelőssége:

 - A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. Befogadják és alkalmazzák a naprakész ismereteket.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets are familiar with the basic elements of survival and the knowledge can be applied at skill level.

Capabilities:

- They are able to cooperate with special operation as well as 'search and rescue' forces.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop furthermore master the knowledge gained through accurate and persistent work.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area. Receive and apply up-to-date knowledge.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A túlélésről általában. (*About survival in general.*)
- 12.2.** A túlélés lélektana: lelki megterhelés, terhelési tényezők rendkívüli helyzetekben, terhelések által kiváltott lelki reakciók /stressz/, pszichikai segítség rendkívüli helyzetekben. (*The psychology of survival: mental strain, strain factors in special situations, exertional psychic reactions /stress/, psychical help in extraordinary situations.*)
- 12.3.** Az időjárás hatásai a túlélésre. (*The effects of weather on survival.*)
- 12.4.** Táplálék: testi táplálék szükséglete extrém terhelés esetén, a táplálék legfontosabb alkotó elemei, táplálékszerzés módszerei, élelmiszertárolás, mérgezők. (*Nutrition: Needs of physical nutrition under extreme circumstances, key elements of nutrition, methods of obtaining foods, food storage, poisonings.*)
- 12.5.** A tűz: előkészületek tűzgyújtáshoz, tűzrakó hely előkészítése, tűzrakás módszerei, tűzgyújtás, tűz fenntartása, tűz őrzése. (*Fire: preparations for starting fire, preparations for making fire place, methods of firing, starting fire, maintenance of fire, lookout of fireplace.*)
- 12.6.** Vízszerezési és víztisztítási ismeretek. (*Getting water, knowledge of water purification.*)
- 12.7.** Menedékkészítés, alap csomózások. (*Shelter making, basics of knotting.*)
- 12.8.** Túlélési ismeretek sivatagi körülmények között. (*Survival knowledge in desert conditions.*)
- 12.9.** Túlélési ismeretek trópusi illetve őserdei körülmények között. (*Survival knowledge in tropical conditions.*)
- 12.10.** Túlélési ismeretek nagy kiterjedésű vízfelületen. (*Survival knowledge in vast waters.*)
- 12.11.** Túlélési ismeretek sarkkörüli vagy extrém hideg körülmények között. (*Survival knowledge in arctic or extreme cold conditions.*)
- 12.12.** Tereptan, navigáció. (*Land navigation.*)
- 12.13.** Összhaderőnemi Személyi kimenekítési koncepció. (*JPR concept and personal recovery.*)

12.14. ZH dolgozat (*Test*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során hallgatók összesen egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt témakörök anyagából. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles)

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt) megírása,

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy. Az értékelést a zárthelyi dolgozat érdemjegye adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint gyakorlati jegy legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Alexander Stilwell: Túlélési enciklopédia, Hajja Book KFT, 2002 BP, ISBN: 9789639329508
2. Tóth Lóránd: Katonai túlélés, ZMNE Egyetemi kiadó, 2004 Budapest

17.2. Ajánlott irodalom:

1. A katonai kiképzés kézikönyve.
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 10.

Lakatos Sándor
gyakorlati oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKTSKA02
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető-, Katonai üzemeltetés-, Katonai logisztikai, Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Katonai Testnevelési és Sportközpont
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre, Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA +0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. A mezei futóbajnokság versenyszámai. Kézigránát hajítás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of physical skills, overcoming natural and artificial obstacles, events of cross-country running championship, hand grenade throwing
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Fejlesztteni a kondicionális képességeket.
 - Koordinációs képességek fejlesztése.
 - A hallgatók ismerjék meg az akadályok leküzdésének módját.
 - A Nemzeti Közsolgálati Egyetem honvéd tisztjelöltjei ismerjék meg a mezei futóbajnokság versenyszámainak.
 - A sportöltözöttek, gyakorló felszereléses és fegyveres váltófutások jártasság szintű ismerete.

Képességei:

 - Rendelkezzék az állóképesség és az erő-állóképesség megfelelő szintjével.
 - Eltudja látni a katonai sportolókat, rendszeres fizikai aktivitást végzők felkészítését és versenyztetését.

Attitűdje:

 - Elfogadja, hogy a társadalmi, gazdasági, kulturális jelenségek és a sport összefüggésben állnak.
 - Legjobb tudása szerint törekszik pozitívan befolyásolni ezeket az

összefüggéseket.

Autonómiája és felelőssége:

- Minden esetben a fair play szellemében tevékenykedik, amivel mintát ad teljes környezetének.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- To improve the physical skills. to develop the coordination skills, the students should learn how to overcome obstacles.
- The officer cadets of the National University of Public Service should learn events of cross-country running championship.
- Proficiency in sportswear, practice gear and armed gear relay racing.

Capabilities:

- Have an appropriate level of endurance and strength-endurance.
- Can provide training and competitions for military athletes and for those doing regular physical activity.

Attitude:

- Accepts that social, economic, cultural phenomena and sport are linked.
- To the best of his knowledge, he strives to positively influence these relationships.

Autonomy and responsibility:

- In any case, he/she operates in the spirit of fair play, providing a model for his/her entire environment.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.

- 12.1.** Kondicionális képességek fejlesztése. Általános hatású és sokoldalúan fejlesztő szabad és szabad gyakorlati alapformájú gyakorlatok. (Development of conditioning capacities. Free-to-practice and free-form basic exercises with general effect and versatile development.)
- 12.2.** Természetes mozgások: Menetek, futások, ugrások, dobások, emelések és hordások, mászások, függeszkedések. Kiegészítő gyakorlatok tornaszereken. (*Natural Movements: Runs, runs, jumps, throws, raises and carries, climbs, hangs. Additional exercises on gymnastic equipment.*)
- 12.3.** Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. Mélybe -, fel-és átugrások. Emelések és hordások. (*Overcoming natural and artificial barriers. Deep - jumps and jumps. Lifts and Carriers*)
- 12.4.** Mászások, függeszkedések. (*Climbing, hanging.*)
- 12.5.** A katonai sportok ismerete a mezei futóbajnokság versenyszámainak elsajátításán keresztül. (*Knowledge of military sports through the competitions of the Field Running Championship.*)
- 12.6.** Sportöltözötes futások, gyakorló felszereléses futások, fegyveres váltók. (*Running suits, running gear runs, armed gear.*)
- 12.7.** Maratoni vagy többlettáv módszer alkalmazása. (*Use marathon or extra distance method.*)
- 12.8.** Iramjátékos módszer alkalmazása (*Applying a playwright method*)
- 12.9.** Interwall módszer alkalmazása (*Application of the Interwall method*)
- 12.10.** Mozgásformák ellenőrzése (*Checking motion forms*)
- 12.11.** Dobóképesség fejlesztése. A kézigránát távdobás mozgástechnikájának

változatos körülmények között történő végrehajtása. (*Improvement of throwing capability. The hand grenade is a telecommuting technique in a variety of circumstances.*)

12.12. Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. Mélybe-fel- és átugrások. Emelések és hordások. (*Overcoming natural and artificial barriers. Deep jumps and jumps. Lifts and Carriers.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 2. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozáson kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, kötélmászás, 200m fegyveres futás gyakorlóban, 2000m futás gyakorló ruházatban, kézigránát hajítás távolságra, akadálypálya gyakorlat időkorlát nélkül. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy megszerzése: Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A mozgásformák minimum szintjeinek (egy pont) és a minimum összpontszámnak az elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Nádori László: Az edzés elmélete és módszertana MTE jegyzet 1991 ISBN: 963-253-033-0

2. Arold Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1979 ISBN:9632530187

3. Kerecsi Endre : Torna III. (1979. Sport Kiadó) ISBN: 963-253-012-8

Budapest, 2020. március 12.

Molnár Imre
testnevelő tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKÖMTA611
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alapkiképzés módszertana
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military methodology of the basic training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 8 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% elmélet, 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** NKE HHK Katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Komjáthy Lajos, adjunktus, PhD
- 8. A tanórak száma (előadás+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 120
 - 8.1.1. nappali munkarend: 120 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 120 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 8 óra/hét (0+8)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a foglalkozások egybefüggő öt hetes időtartamban, a Magyar Honvédség Parancsnoksága kijelölt alakulatainál kerülnek levezetésre, az adott alakulat szakembereinek szakmai mentorálásával.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kurzus folyamán a hallgatók megismerkedhetnek a korszerű katonai kiképzés módszer- és eszköz rendszerét; a kiképzési ágak tartalmát és a tervezés alapokmányait; az alapkiképzés foglalkozásaira történő felkészülés folyamatát, azok előkészítését és levezetését.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul): This introductory course will provide students with the basic understand of modern era (land) combined arms operations including theoretical knowledge of combat, combat service and combat service support activities throughout the full-spectrum of operations as well as the tactical application of the operations process.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri szakterülete társadalomtudományi és hadtudományi elméleti és gyakorlati általános és specifikus jellemzőit, legfontosabb fejlődési irányait, a hadtudomány interdiszciplináris kapcsolódásait.
 - Ismeri az elmélet és gyakorlat sajátos kutatási módszereit, absztrakciós technikáit az elvi kérdések gyakorlati vonatkozásainak kidolgozási módjait.
 - Ismeri az oktatási metodikákat és technikákat;

Képességei:

 - A megszerzett korszerű módszertani ismeretek birtokában az alapkiképzés foglalkozásainak vezetése.
 - Képesek a foglalkozások magas színvonalú megtervezésére, levezetésére;
 - Képes a kiképzési ágban tanultak alkotó módon történő alkalmazására, mint az elméleti-, mint a gyakorlati oktatásban

Attitűdje:

- A kiképzés tervezése, szervezése és irányítása vonatkozásában kezdeményező szerepet vállal.
- A kiképzés során a jogszabályok és etikai normák teljekörű figyelembevételével hozza meg döntéseit.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.
- Döntési helyzetekben felelősséget vállal az azok következtében kialakuló komplex hatásaiért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He / she is familiar with the general and specific features, main directions of development and interdisciplinary connections of military science.
- Knows the specific research methods and abstraction techniques of military theory and practice and the ways of developing practical aspects of theoretical questions.
- Knows the methodology and technics of education and teaching.

Capabilities:

- Able to lead basic military training with the acquired modern methodological knowledge
- Able to plan and conduct of trainings in high quality
- Able to apply what has been learned both in theoretical and practical education/training

Attitude:

- He / She is initiative in planning, organizing and managing trainings and activities.
- Make decisions in full compliance with legal and ethical standards during military service.

Autonomy and responsibility:

- Due to his position, responsibilities and powers of its own planning and carrying out his professional activities
- Responsible for the complex formed as a result of their effects of decision situations.

11. Előtanulmányi követelmények: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

- 12.1.** A Magyar Honvédség kiképzési rendszerének oktatása. Az alapkiképzés metodikai elvei, tervezése és végrehajtása a Magyar Honvédségben. (*Military training system in HDF, Basic military training*)
- 12.2.** Az MH Alaptörvényben foglalt feladatainak és a katonai etikai alapismeretek oktatása. *HDF basic Task, basic military ethics,*
- 12.3.** Az alapkiképzés katonai testnevelés foglalkozásainak vezetése (Akadályok leküzdése, menetgyakorlat, katonai kézitusa). (*Conducting of Military physical education*)
- 12.4.** Az alapkiképzés alaki kiképzés foglalkozásainak vezetése. (*Conducting of military basic training*)
- 12.5.** Az alapkiképzés jogi és hadijogi ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként (*Conducting of military legal Education*)
- 12.6.** Az alapkiképzés alaki kiképzés foglalkozásainak vezetése. (*Conducting of formal training*)
- 12.7.** Az alapkiképzés szabályzat ismeret foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of knowledge's rules*)
- 12.8.** Az alapkiképzés műszaki kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként, (*Conducting of engineer training*)
- 12.9.** Az alapkiképzés ABV védelmi kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of CBRN training*)

- 12.10.** Az alapkiképzés katonai tereptan ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of tactical field training*)
- 12.11.** Az alapkiképzés logisztikai ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of logistic training*)
- 12.12.** Az alapkiképzés egészségügyi kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of healthcare training*)
- 12.13.** Az alapkiképzés híradó kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of signal training*)
- 12.14.** Az alapkiképzés általános lökiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként *Conducting of shooting training.*
- 12.15.** Az alapkiképzés általános harcászati kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. (*Conducting of basic tactical training*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 3. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: a tanórák minimum 75%-án való részvétel. A képzés gyakorlati jellegéből adódóan a hiányzások nem pótolhatók, a megengedett mértéknél nagyobb hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Az egybefüggő öt hetes felkészítés során a kijelölt mentor szakmai értékelést készít, aminek alapja a tantárgyfelelős által kiadott Gyakorlati Feladatlap értékelési követelménye.

A tanulmányi munka része a 12.1-12.15. foglalkozások anyagából a félév végén teszt jellegű ZH dolgozatok megírása az Ilias rendszer alkalmazásával. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható.

16.Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1.Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2.Az értékelés: A számonkérés módja **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés, amit az alapkiképzés módszertana gyakorlati felkészítés parancsnoki minősítése és a szorgalmi időszak végén írt ZH (teszt) eredménye adja. A gyakorlati jegy értékelése szummatív: 0-50% - elégtelen, 51-70% - elégséges, 71-80% - közepe, 81-90% - jó, 91-100% - jeles.

16.3.A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Magyar Honvédség Kiképzési Doktrína. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2012.
2. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;
3. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás, Budapest, MH, 2012;
4. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcászabályzat II. rész, Budapest, MH, 2013;
5. Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész, Budapest, MH, 2015.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Allied Land Tactics [Szövetségi Szárazföldi Harcászat] – ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009;
2. Command and Control of Allied Land Forces – ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009.

Budapest, 2020. március 31.

Dr. Komjáthy Lajos PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKÖMTA812
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Harcászat és katonai műveletek elmélete és gyakorlata
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Tactics and theory and practice of military operations
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1 Kreditérték:** 4 kredit
 - 4.2 A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke:** 33% elmélet 67% gyakorlat
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** NKE HHK Katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Komjáthy Lajos, egyetemi adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma (előadás)**
 - 8.1. összes óraszám:** 42
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 3 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** a speciális témák ismertetésére a Magyar Honvédség szakértői is bevonásra kerülnek.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kurzus folyamán a hallgatók megismerkedhetnek a harcászat és katonai műveletek elmélete és gyakorlata alapjaival, a korszerű összefegyvernemi harc elméletével, annak támogatása és támogató kiszolgálásának lehetőségeivel a katonai műveletek rendszerének keretein belül, valamint a harcászati szintű vezetés alapjaival.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul): This introductory course will provide students with the basic understand of modern era (land) combined arms operations including theoretical knowledge of combat, combat service and combat service support activities throughout the full-spectrum of operations as well as the tactical application of the operations process.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudás:

 - Ismeri a magyar biztonság- és védelempolitikát meghatározó alapvető nemzetközi politikai, gazdasági, társadalmi és katonai folyamatokat, tényezőket, trendeket, ezek hatását a haderő fejlesztésére és alkalmazására.
 - Ismeri a 20. és a 21. század nemzetközi konfliktusainak napjaink biztonságpolitikájára gyakorolt általános hatásait, az aktuális nemzetközi konfliktusok szárazföldi és légi műveleteinek, harcának jellemzőit.
 - Részleteiben ismeri a magyar biztonság- és védelempolitikai intézményrendszer felépítését, szervezeteit, szabályozását és működését, valamint olyan, Magyarország számára releváns nemzetközi biztonsági

szervezetek, mint az ENSZ, a NATO, az Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezet (a továbbiakban: EBESZ) és az Európai Unió felépítését és működését.

- Alapjaiban ismeri a Magyar Honvédség csapatainak képességeit, szervezését és nemzetközi szerepvállalásait.

Képesség:

- Képes a nemzetközi és hazai biztonságot fenyegető kihívások, veszélyek és fenyegetések elemzésére és értékelésére, a haderőt érintő jelenségek elemzésére.
- Képes a nemzetközi tagságokból, partnerkapcsolatokból, egyéb szervezeti kapcsolatokból következő honvédelmi kötelességek, feladatok, folyamatok értelmezésére, ezek beépítésére a biztonság- és védelempolitikai szervezetek döntési folyamataiba.
- Képes a biztonsággal foglalkozó harcászati tervezési, elemzési, értékelési módszerek alkalmazására,

Attitűd:

- Alkalmas munkakörének megfelelő egyéni munkavégzésre és csoportmunkára.
- Kritikai gondolkodásmóddal rendelkezik, mások véleményét tiszteletben tartja, álláspontját hitelesen képviseli, ugyanakkor munkáltatójához lojális.
- Elkötelezett és lojális a közszolgálat iránt, képes felelősségteljes munkavégzésre és magatartásra.
- Megosztja tudását és tapasztalatait a társaival.

Autonómiája és felelőssége:

- Kezdeményező és agilis az egyéni szakmai tevékenységben és a csoportmunkában egyaránt.
- Elkötelezett a közszolgálat és a honvédelem ügye iránt, képes felelősségteljes munkavégzésre és magatartásra.
- Elkötelezett Magyarország érdekei, továbbá a társadalmi szolidaritás és az esélyegyenlőség, a demokratikus értékek, a jogállamiság, az európai és a szövetségi értékközösség eszméi mellett.
- Nemzetközi szervezetben való munkavégzés esetén elkötelezett az adott szervezett céljai és érdekei mellett.
- Szervezeti struktúrában elfoglalt helyének megfelelő önállósággal, szakmai felkészültséggel és felelősséggel végzi munkáját, a hivatali utat betartja.
- Vezetői vagy koordinációs hatáskör esetén képes szervezni a hozzá tartozó munkatársak tevékenységét.

Elérendő kompetenciák (angolul):

Knowledge:

- Is familiar with Hungary's priorities in foreign affairs, trade and national policy and their development; the geopolitical characteristics of the scope of Hungarian foreign policy; international legislation and legislation of the European union; realities and prospects of international and European union economies; priorities and atmosphere of Hungary's defence policy, and the correlations of the above.
- Is familiar with the emphasis of the 20th and 21st century's armed conflicts on nowadays international relations. Is familiar with the characteristics of the ongoing ground forces combat.
- Fully understands the structure of the Hungarian security and defense policy system and the EU and NATO security and defense policy processes.

Capabilities:

- Analysing and assessing challenges, risks and threats threatening the

international and home security.

- Interpreting defence duties, tasks and processes following from international memberships, partnerships or other relationships, and incorporating them in the decision-making processes of security- and defence policy organs.
- Applying tactical planning, analytical and assessment methods used for security,

Attitudes:

- Commitment to public service and home defence, capability of responsible work and behaviour.
- A commitment to the interests of Hungary, social solidarity and equal opportunity, democratic values, the rule of law, the common ideals of Europe and the allies.
- A commitment to the objectives and interests of the international organization, if employed by any.
- Openness and being receptive to customers' problems.
- Students share their knowledge and experiences with their mates.

Autonomy and responsibility:

- Proactive and agile in both individual and group projects.
- Contributed to the cause of home defense, to the public service and able to act and behave responsibly.
- Contributed to the core values of Hungary and to the human rights, solidarity, equal opportunities, democratic values.
- In case of working for on international organization, he/she contributed to the organization's values.
- Has the authority and self-sufficiency to work in his/her organization's structure.
- In leader role has the capability to lead and control the subordinates' work.

11. Előtanulmányi követelmények: nincsenek

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

12.1. A harcászat fogalma, helye, szerepe a hadművészetben. (*The definition of Tactics, its place and role in the operational art of war*)

12.2. A szárazföldi (összefegyvernemi) harcászat helye, szerepe az összhaderőnemi műveletek rendszerében. (*The role of the ground (combined arms) tactics in the system of joint operations*).

12.3. A szárazföldi (összefegyvernemi) harc alapjai, a csapatok tevékenységének osztályozása, a harc elvei (*Fundamentals of ground (combined arms) combat, categorizing of the troops' activities, fundamentals of combat*).

12.4. Harcászati szintű vezetés: a csapatvezetés (*Tactical-level leadership: Troop Leading Procedures*)

12.5. Harcászati szintű vezetés: a törzsszolgálat (*Tactical-level leadership: staff work*)

12.6. A harcászati döntéshozatal folyamata (*The process of tactical-level decision-making*)

12.7. Harctevékenységek: a támadás alapelvei (*Combat activities: the fundamentals of the offense*)

12.8. Harctevékenységek: a védelem alapelvei (*Combat activities: the fundamentals of the defense*)

12.9. Harccal kapcsolatos tevékenységek (*Activities related to combat*)

12.10. Stabilizációs tevékenységek (*Stabilization activities*)

12.11. Harc különleges viszonyok között (*Combat in special circumstances.*)

12.12. Harctámogatás (*Combat support*)

12.13. Harci kiszolgáló támogatás (*Combat service support*)

12.14. A harcászati alegységek, egységek és magasabb egységek szervezete, rendeltetése, általános feladatai (*Organization of tactical units and subunits, their task and purpose.*)

12.15. Szeminárium (*Seminar*)

13. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév/ 3. félév

14. **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:** 3 alkalom (6 kontaktóra) hiányzás elfogadott, a távolmaradás pótlása az előadó által meghatározott feladattal teljesíthető.

15. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A foglalkozás anyagának és a kötelező irodalom feldolgozásának a visszaellenőrzése folyamatos szóbeli visszakerdezés, ill. röpdolgozat formájában. Két ZH dolgozatot kell teljesíteni a 12.6 és a 12.15 foglalkozásokon. eredményes teljesítése.

A zárthelyi időtartama 45 perc. A ZH-k elméleti beugróval (alapvető definíciók) kezdődnek, és 50%-os átlageredménytől számítanak elfogadottnak.

Értékelés rendje:

- 0-49% Elégtelen (1);
- 50-60% Elégséges (2);
- 61-70% Közepes (3);
- 71-80% Jó (4)
- 81 – 100% Jeles (5)

Javításra és pótlásra a szorgalmi időszak utolsó hetében, egyeztetett délutáni időben van lehetőség.

16. **Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: a félév végi aláírás feltétele az előadások látogatása a 14. pontban rögzített feltételek szerint.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, ahol az érdemjegyet a két ZH eredményének egyszerű matematikai átlagának kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás megszerzése, valamint a legalább elégséges értékelés megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata, Budapest, NKE, ISBN 978 615 568 012 0
2. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás, Budapest, MH, 2012
3. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcshabályzat IV. rész, Budapest, MH, 2013

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Allied Land Tactics – ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009
2. Command and Control of Allied land Forces – ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009
3. Allied Land Tactics – ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009
4. Command and Control of Allied land Forces – ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009

Budapest, 2020. január 26.

Dr. Komjáthy Lajos PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** ÁÁJTBO1
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Anthologia Historica (Szakaszok az újkori egyetemes és magyar történelemből)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Anthologia Historica (Phases from the History of Hungary and Europe)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati Egyetem minden alapképzési szakán
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar, Állam- és Jogtörténeti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Barna Attila, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 (0 EA + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: 8 (0 EA + 8 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 (0 EA + 2 GY)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A képzésben résztvevő hallgatók átfogó módon ismerkedhetnek meg a magyar történelem legfontosabb történelmi problémáival s ezek egyetemes történelmi kontextusaival. Bár az európai történelem és a hozzá ezer év óta folyamatos állami léttel szervesen kapcsolódó magyar történelem rendkívüli gazdagsága nem ragadható meg még a legfelkészültebb történészek számára sem, viszont élményszerűvé tehető, ha kalauzul valóban mesterműveket, illetve a történelmi szereplőket emberközelbe állító és/vagy mítoszokon felül emelkedő olvasmányokat választunk. Elérendő cél: világos ismeretek megszerzése a történetírók lehetőségeiről, a legfontosabb egyetemes- és magyar történelmi problémákról, a magyar történetírás kiválasztott klasszikus szerzőinek megismerése, a legfontosabb egyetemes és magyar történelmi személyiségek dilemmáinak megismertetése. A válogatás szándékosan Nyugat-központú, a Keletről jött magyar nép Szent István államalapítása óta a nyugati, keresztény kultúrkör tagja. Az elsődlegesen politika- és hangsúlyosan hadtörténeti ismeretek átadására is irányuló szemináriumok, szövegolvasásra és szövegmegbeszélésre koncentráló, interaktív jellegű gyakorlati foglalkozások. A tematikához tartozó ajánlott olvasmányok, az európai és magyar történelem szerves egybefonódására is rámutatnak. A kurzust múzeumlátogatás egészíti ki, egyik nemzeti történelem szempontjából fontos múzeum kiállításainak megtekintésével.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): In order to give an insightful introduction to the most relevant thematic problems and questions of European and Hungarian history we will read chosen excerpts of some of the key masterpieces of Hungarian and European historiography. The aim is to demonstrate

the millenium old intertwining of European and Hungarian history departing from the chief narratives of Hungarian political history i.e the fundamental experience of continuous statehood through one thousand year of national history with and within Europe. We also pay strong attention to the different discourses of the Asian or "oriental" origin of the Hungarians and to the tensions arising from the geopolitical - and also deep-rooted cognitive - situation of being "between" East and West, never abandoning the narratives of timeless ancestral nomadic heritage while aspiring to establish an authentic Christian civilization outside the borders of the Holy Roman Empire. We will not omit the important aspects of frequent regional wars of Central Europe and the turbulent war – and civil war - history of Hungary and the Hungarians especially in modern times. The course is complemented by visit of one museum which is important from the point of view of the national history.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: A hallgatók a tantárgy elvégzésével megfelelő tudással rendelkeznek a magyar és európai történelem sajátosságairól, a magyarság kulturális teljesítményeiről, a társadalmi-politikai közösség önazonosságát kifejező tényezőkről. Általános műveltségük erőteljesen bővül, megértik a különböző háttérű jelenségek kapcsolatát.

Képességei: Képesek azonosulni a magyar nemzeti hagyománnyal, kulturális önértékelésük és magabiztosságuk nemzetközi szinten is nő. Felismerik nemzeti és európai identitással összefüggésben álló erősségeiket és gyengéiket, fejlődik a kritikai és elfogadási készségük. Felismerik európai és magyar történelem sajátos mintázatait. Képesé válnak komplex problémák megértésére, összefüggések észrevételére, következtetések megfogalmazására. Képesé válnak személyes világnézet kialakítására úgy, nemzeti és európai identitásuk alapján. Megszerzett történelmi ismereteiket alkalmazott tudásként kezelik.

Attitűdje: A kurzus elvégzése után világosabb önismerettel és határozotabb világszemlélettel, az történelmi múltra nyitottan vesznek részt a közösségi életben. Megértően, figyelmesen és tisztelettel viselkednek a társadalom különböző tagjaival szemben. Sajátjuknak tudják, megőrzik, képviselik és közszolgálatot végző személyekként is továbbadják a megismert érték- és fogalomkészletet. Érdeklődésük megnő a szakterületükkel kapcsolatos újító és megőrző feladatok ellátására, a szakmai kihívások komplex szemléletű kezelésére.

Autonómiája és felelőssége: A magyar és európai múlt tanulmányozása révén felismerik saját jelenük mélységes történelmi meghatározottságát. Látják a kortárs nemzedékek történelmi felelősségét. Nagyra értékelik a hivatástudatot és felismerik az egyéni hozzájárulás jelentőségét a közösség életében. Új értelmet nyer az elköteleződés fogalma. Önállóan végzik a problémák végiggondolását és a rendelkezésre álló adatok objektív értékelését, elemzését. Felelősséggel részt vesznek a szakmai közéletben, véleményformálásban, döntésekben. Képesek rangsorolni a problémákat és felismerni saját pozíciójukat adott helyzetekben.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: Students will have sufficient knowledge about the main drives of their national and European history after completing the course. They will be familiar with Hungarian and European historical accomplishments and with the aspects expressing the identity of socio-cultural communities. Generally, their overall knowledge is expected to be broadened, so that they will be able to map and understand the complicated connections between different phenomena.

Capabilities: Students will be able to identify with the national and European traditions and heritage; their cultural self-esteem and self-awareness will increase on an international level as well. They will recognise their strengths and weaknesses regarding their national and European historical identity and they will also improve skills in critical thinking and acceptance. Students will attain the ability to realise historic events both on national and European level, and similarly, they will be able to

interpret complex historical issues, notice correlations and draw conclusions. Hence, they will be able to form an adequate worldview while maintaining/preserving their national and European identity, as they use the attained historical and cultural knowledge as part of their everyday, practical knowledge.

Attitude: After completing the seminar, students' self-awareness increases, as well as their historical senses become more well-defined – they are able to participate openly in different social and political environments. Their ability of understanding and acceptance improves as they become more attentive and considerate towards the complex reality of the past. They regard and maintain the attained values and knowledge as their own and are able to express themselves as representatives of public services. Their interest in developing their own profession increases and they are willing to learn and acknowledge innovations in their fields.

Autonomy and responsibility: Having studied the historical past, students are able to recognise the historical roots of contemporary socio-political communities. They can realise the responsibility of present-day generations, value their vocation and see the need and importance of individual contribution in the society. They are willing to take on commitments and are able to think about problems independently. Correspondingly, they can judge and study information in an objective, impartial way. They take on responsibility in the public sphere, as well as in forming opinions and making decisions. Finally, they can classify and rank problems as well as identify their own position in certain situations.

11. Előtanulmányi követelmények:

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum:

- 12.1.** Bevezetés: Az antikvitás öröksége - az ókori geopolitikai struktúrák felbomlása és a középkori világ kialakulása
- 12.2.** Mítoszról a történelemben - az Árpád ház Európában
- 12.3.** A középkorból a reneszánsz felé - az Anjouk közép-európai befolyása, a visegrádi királytalálkozó és Zsigmond Német-Római császársága
- 12.4.** A reneszánsz Magyarországa és Európa - Hunyadi tervek és Jagelló kudarcok
- 12.5.** A három felé szakadt ország - mit jelentett a 150 éves török uralom?
- 12.6.** Kuruc vagy labanc? - A Rákóczi-szabadságharc története és utóhatásai
- 12.7.** Az 1789-es francia forradalom után - az európai politikai színpad átalakulása
- 12.8.** Széchenyi vagy Kossuth? - reformkor a 19. század első felében Magyarországon
- 12.9.** Görgei Artúr a hadvezér - az 1848-1849-es szabadságharc hadtörténete
- 12.10.** A kiegyezés kora - a dualista rendszer Magyarországa 1867-1914 között
- 12.11.** Az első világháború és Trianon 1914-1920 - Tisza István kormányzása és a forradalmak kora; a trianoni trauma
- 12.12.** A második világháború Magyarországa - a háború okai, lefolyása és következményei Magyarországon
- 12.13.** 1956 - a forradalom és eszméisége
- 12.14.** A hidegháború és a rendszerváltás kora - Európa és Magyarország történelme 1945-2010 között
- 12.15.** Múzeumlátogatás: A Magyar Nemzeti Múzeum vagy a Hadtörténeti Múzeum meglátogatása

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 3. félév/őszi félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy elfogadásához a tanórák legalább 70 %-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja a szemináriumok látogatása, az előírt olvasmányok ismerete, aktív órai részvétel és egy ajánlott múzeum megtekintése.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

Gyakorlati jegy - A félévi aláírás megszerzésének feltétele a kurzust záró 42 pontos feleletválasztós teszt kitöltése.

16.2. Az értékelés:

Legalább elégséges gyakorlati jegy (GYJ) megszerzése a 14. és 15. pontban foglaltak szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy (GYJ).

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Barna Attila – Szabó Ádám (szerk): Ludoviceum I. Anthologia Historica Szakaszok Magyarország és Európa történelméből. Nemzeti Közszolgálati Egyetem – Közigazgatási Továbbképzési Intézet, Budapest, 2020. ISBN 978-963-498-256-2

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Glatz Ferenc (szerk.): Magyarok Európában I-III., Budapest 1990: Engel Pál: Beilleszkedés Európába a kezdetektől 1440-ig; Szakály Ferenc: Virágkor és hanyatlás 1440-1711; Kosáry Domokos: Újjáépítés és polgárosodás 1711-1867.
2. Bihari Péter: A Nyugat felemelkedése 1450-1789, Budapest, 2003.
3. Mezei Géza: Európa kettészakítása és a kétpólusú nemzetközi rend születése, Budapest, Új Mandátum Könyvkiadó, 2001.

Budapest, 2022.09.22.

Dr. Barna Attila, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HNBTTB03
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Nemzetközi politika és biztonság
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** International Politics and Security
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Minden államtudományi képzési területhez tartozó alapképzési szakon nappali és levelező munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Remek Éva, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 8 (8 EA + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 (2 EA + 0 GY)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy oktatásának célja, hogy a Nemzeti Közzolgálati Egyetem alapképzésében részt vevő hallgatók számára megfelelő alapismeretek elsajátítását biztosítsa a nemzetközi politika, a biztonságpolitika, a biztonsági tanulmányok területén. A hallgatók ismereteket szereznek a kül- és biztonságpolitika, a nemzetközi kapcsolatok és a nemzetbiztonság intézményrendszeréről. Előadásokat hallgatnak az ENSZ, a NATO, az EBESZ és az EU tevékenységéről és a nemzetközi válságok kezeléséről. Tájékoztódnak a nemzetközi kapcsolatokkal, a háborúkkal, a lokális, a regionális és a globális biztonság tartalmi és intézményi vonatkozásairól. Megismerik a kihívások és kockázatok, a fenyegetések és veszélyek tényezőit. A kurzus során képet kapnak a magyar kül- és biztonságpolitika alakulásáról a rendszerváltástól napjainkig.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The aim of the subject is to provide the basic theoretical knowledge in the field of international relations and security policy for the students in bachelor programme of National University of Public Service. The students acquire knowledge about the foreign and security policy, and all important international institutions as UN, NATO, OSCE and EU. Lectures are provided of the international crisis management and security activity of the UN, the NATO and the EU. Students are introduced to the regional, global and institutional aspects of international relations and wars. They learn the challenge, risk, threat and danger factors. During the course, the Hungarian foreign and security policy changes are presented from the transition until today.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása: Összességében átfogóan ismeri, illetve érti is a nemzetközi politika, biztonság tárgykör alapvető szereplőit, tényeit, irányait, és kellően tájékozott napjaink hazai és nemzetközi történéseiben. Ismeri a vonatkozó törvényi és állami dokumentumokat,

parlamenti és kormányzati stratégiákat. Tisztában van a kurrens nemzetközi politika történéseivel, azok régióakra és hazánkra gyakorolt hatásaival.

Képességei: Képes önálló és független munkára, tudása gyakorlati alkalmazására a nemzeti és nemzetközi biztonság területének témáit felhasználva, saját képességei továbbfejlesztésére, illetve további ismeretanyag befogadására. Képes a biztonságpolitikai folyamatok komplex módon történő elemzésére és értékelésére, összefüggések feltárására. Tudja elemezni a nemzetközi politika történéseit, a nagyhatalmi politikák folyamatait, az európai és a magyar politikák nemzetközi elhelyezkedését.

Attitűdje: Szakmai szabályokat figyelembe vesz, de önállóan végzi munkáját. Saját szervezete tevékenységével szemben kritikus, követelménytámasztó, törekszik a kitűzött célok maradéktalan elérésére. Nyitott a szakmai ismeretei folyamatos bővítésére, önálló tanulásra és önfejlesztésre.

Autonómiája és felelőssége: Nyitott a körülötte lévő világ változásaira. A szakterületéhez kapcsolódóan megfelelő rendszerszemléletű képességgel rendelkezik, illetve képes önálló elemzések készítésére, felelős vitára .

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: In general, he/she knows, and understands the fundamental actors, facts, directions of international politics and security, and is well informed about national and international current events. Has an overview of official documents, laws, strategies of governments. See distinctly events and process of international politics and their effect on Hungary.

Capabilities: He/she demonstrates the ability to take responsibility for his/her studies and work independently to show his/her knowledge on topics within the field of national, and international security, furthermore he develops personal skills applicable to further study. The student has a capability to analyse security policies process, to find connections and understanding among different factors and fields of international security.

Attitude: He/she takes professional rules into consideration, but he works independently. He/she is a critical and supportive person in the relation of his/her organization, but supportive, and he strives to achieve its goals. Should be open to enlarge his/her knowledge and competences.

Autonomy and responsibility: Open personality for changes in the world around him. He/she has a systemic overview ability in relation to his field. He/she will be able to discuss, analyse security events by the end of after his/her studies.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Bevezetés a nemzetközi kapcsolatokba (Introduction to international relations). A nemzetközi kapcsolatok alapjai. Alapfogalmak, a nemzetközi kapcsolatok diszciplína fejlődésének áttekintése. A fontosabb elméleti iskolák. *(Basic components of international relations. Basic concepts, overview of international relations's development. The major theoretical schools.)*

12.2. A nemzetközi rendszer. A külpolitika eszközei (International system. Tools of foreign policy). A posztbipoláris világrend. A nemzetközi politika szereplői. Stratégiák. *(Seminar: The post-bipolar world order. Actors in international politics. Strategies.)*

12.3. A biztonsági tanulmányok és a nemzetközi biztonság 1. *(Security Studies and the international security 1.)*. A biztonsági tanulmányok fejlődése. A biztonság és a biztonságpolitika. Alapfogalmak, értelmezési keretek. *(Development of Security Studies. Security and safety policy. Basic concepts, frameworks of*

interpretation.)

- 12.4.** A biztonsági tanulmányok és a nemzetközi biztonság 2. (*Security Studies and the international security 2.*). Fegyverkezés és a biztonság. A nemzetközi biztonság architektúrája. Biztonsági rezsimek és integrációk. (*Seminar: Arms and security. The architecture of international security. Security regimes and integrations.*)
- 12.5.** A kollektív biztonság intézménye és az ENSZ 1. (*Collective security institutions: the UN 1.*). A kollektív és a kooperatív biztonság. Az ENSZ szerepe a nemzeti és nemzetközi biztonság megteremtésében. (*Collective and cooperative security. The role of the United Nations in providing national and international security.*)
- 12.6.** A kollektív biztonság intézménye és az ENSZ 2. (*Collective security institutions: the UN 2.*). Az ENSZ válságkezelése és békeműveletei. Missziók. (*UN crisis management and peace operations. Missions.*)
- 12.7.** A kollektív biztonság intézménye és az ENSZ 3. Részösszegzés. (*Collective security institutions: the UN 3. Part summary.*)
- 12.8.** A regionális biztonság intézményrendszere 1. (*Institutions of the regional security 1.*). A NATO mint a kollektív védelem szervezete. A szervezet tevékenysége a nemzetközi béke is biztonság megteremtésében. (*NATO as a collective defense organization. The organization is also committed to international peace and security.*)
- 12.9.** A regionális biztonság intézményrendszere 2. (*Institutions of the regional security 2.*). Az EBESZ – jellemzői, tevékenysége. (*OSCE – characteristics and activities.*)
- 12.10.** A regionális biztonság intézményrendszere 3. (*Institutions of the regional security 3.*). Az EU közös biztonság – és védelempolitikája. Missziói. (*Seminar: EU CSDP – missions.*)
- 12.11.** A regionális biztonság intézményrendszere 4. (*Institutions of the regional security 4.*). A NATO és az EU válságkezelői tevékenysége. (*NATO and the EU - crisis management activities.*)
- 12.12.** Részösszegzés és a kötelező teszt. (*Part summary and the compulsory test writing.*)
- 12.13.** Magyar kül- és biztonságpolitika 1. (*Hungarian foreign and security policy 1.*) Az euro-atlanti integráció folyamata és kihívásai 1990-2004. A hármas prioritás dinamikája. (*The process and challenges of Euro-Atlantic Integration 1990-2004. Dynamics of three priorities;*)
- 12.14.** Magyar kül- és biztonságpolitika 2. (*Hungarian foreign and security policy 2.*) Magyar kül- és biztonságpolitika a NATO és az EU keretei között. Kül- és biztonsági stratégiák. Missziók. (*Hungarian foreign and security policy within framework of NATO and the EU. External and security strategies. Missions.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 3. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a tanórák 75%-án jelen lenni (21 kontaktóra). 25%-ot meghaladó hiányzás esetén (7 kontaktóra) a félév teljesítése nem írható alá. Fel nem róható ok (egészségügyi, szolgálati, vezénylési) miatti hiányzás, és annak igazolása esetén a hallgatói hiányzás igazoltnak tekintendő (minden eset egyedi elbírálás alá esik). Ebben az esetben egyrészt a hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Másrészt a kiesett időszak az oktató által kijelölt témakörben (formai és tartalmi feladatszabásnak megfelelően) beadott, legalább elégségesre értékelt

házi dolgozattal pótolható. Ennek a határidejét is minden egyes esetben az oktatóval kell egyeztetni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka elsődleges meghatározója az előadásokon való részvétel (a tematikában meghatározottak szerint). Az aláírás megszerzéséhez azonban kötelező egy teszt kitöltése is két héttel a félév vége előtt. Ennek eredményességi minimuma: 51%. Eredménytelen (csak elégtelen) teszt esetén egy héttel a félév vége előtt a teszt megismételhető. Abban az esetben, ha ez sem éri el az 51%-ot, akkor a félév nem írható alá. Az írásbeli teszt és majd az írásbeli kollokvium szummatív értékelésének alakulása a következő: Eredményességi minimum: 51%. 51-69% esetén elégséges, 70-80% esetén közepes (3), 81-90% esetén jó (4), illetve, ha 91-100% közötti az eredmény jeles (5) osztályzat. Jó (4) és jeles (5) érdemjegy esetén jegy ajánlható meg.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A tematikában meghatározottak (14. és 15. pont) alapján az órai jelenlét és a félévközi feladat (teszt) együttes teljesítése esetén a félév aláírható.

16.2. Az értékelés:

Írásbeli kollokvium, ötfokozatú értékelés (lásd 15. pont). Vizsgakövetelmény a tematikában megadott tárgykörök, témák, az órai előadások anyaga, illetve a kötelező és az ajánlott irodalom ismerete.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges kollokvium (K).

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Egedy Gergely: Bevezetés a nemzetközi kapcsolatok elméletébe. Budapest. HVG-ORAC, Budapest,. 2011. ISBN 9789632581361;
2. Gazdag Ferenc – Remek Éva: A biztonsági tanulmányok alapjai. Budapest. Dialóg Campus Kiadó. 2018. ISBN 9786155845871 (nyomtatott) és ISBN 9786155845888 (elektronikus).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Steve Tulliu, Steve – Thomas Schmalberger: A biztonság megértése felé. UNIDIR-SVKK, Genf-Budapest,. 2003. ISBN 9638117907;
2. Bába Iván (főszerk.) – Sáringer János (szerk.): Diplomáciai lexikon, A nemzetközi kapcsolatok kézikönyve. Éghajlat Könyvkiadó, Budapest,. 2018. ISBN 9789639862142;
3. Nemzet és biztonság. SVKK Kiadvány. ISSN 1789-5286.

Budapest, 2022.09.22.

Dr. Remek Éva, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A230
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika UZ 2
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics UZ 2
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapképzési szak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Székely Gergely, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend:-
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 (2+2) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az integrálás, a vektorterek, a numerikus-és hatványsorok fogalmainak megismerése. A szabályok és tételek alkalmazási készségének kialakítása. A szaktantárgyak ismereteinek feltárása során felmerülő problémák megoldásához szükséges matematikai modellek felállítása a fogalmi rendszerek analógiájának felismerésével és alkalmazásával.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Understanding the basic concepts of integration, vector spaces, numerical series and power series. Developing skills to apply the rules and theorems. Establishing mathematical models for solving problems arising in special disciplines by realizing and applying analogy of conceptual systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):** határozott és határozatlan integrálás, többdimenziós vektorterek, numerikus- és hatványsorok

Tudása:

- Ismeri a szakasz, szárad (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását.
- Ismeri a harcászati szintű infokommunikációs forrásokat, a beszéd, adat és média feldolgozási technikákat és az infokommunikációs folyamatokhoz kapcsolódó tevékenységek vezetésének elveit, más szakmai szervekkel az együttműködés kérdéseit.
- Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

- Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű, valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.
- Ismeri a katonai légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
- Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismereti számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.
- Ismeri a gépjárműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.
- Ismeri a légiközlekedési terület műveléséhez szükséges általános természettudományos törvényeket, jelenségeket, folyamatokat.
- Ismeri az elektrotechnika, a mechanika alapfogalmait, alaptörvényszerűségeit, az alapjelenségek leírásának módját.
- Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
- Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
- Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismeretei számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.

Képességei:

- Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
- Képes a megszerzett adatok előzetes feldolgozására, az elektronikai objektumok értékelésére, a célok kiválasztására és az adatok továbbítására az előljáró vezetési szint felé.
- Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.
- Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
- Képes a repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges léginavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the infocommunication tools of the squad, company (battalion) and their application.
- Knows tactical-level infocommunication sources, speech, data and media processing techniques, principles of conducting activities related to infocommunication processes, and issues of collaboration with other professional bodies.
- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.
- Knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft structure, operation, and their systems.
- Knows the general laws, theories, and concepts related to the design and operation of military aircraft on-board systems.
- Informed about the basics of computer simulation and how to apply theoretical knowledge in a computer environment.
- Knows the theoretical foundations of the operation of aircraft instrumentation and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.
- Knows the general scientific laws, phenomena and processes required for aeronautics.
- Knows the basic concepts of electrical engineering, mechanics, basic laws, the way of describing basic phenomena.
- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice aeronautics.
- Knows the general laws, theories, and concepts related to the design and operation of aircraft airborne systems.
- Informed about the basics of computer simulation and how to apply your theoretical knowledge in a computer environment.

Capabilities:

- Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.
- Ability to pre-process acquired data, evaluate electronic objects, select targets, and transmit data to superiors.
- Able to apply the theoretical knowledge of aircraft engineering systems in a structural and operational manner to a high level of application, and their practical applications.
- Able to choose the methods and procedures required for his work, and apply them individually and complexly.
- Able to plan a flight, prepare a flight plan, submit it, and to perform the necessary air navigation and performance calculations.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- Able to make decisions independently in the processes that occur in the field of aviation, and to implement them in a responsible manner, taking into account the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 1 (HK925A220)**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A primitív függvény és a határozatlan integrál fogalma. (*The concept of primitive function and indefinite integral.*)
- 12.2.** Integrálási szabályok és eljárások: alapintegrálok, parciális integrálás, helyettesítéses integrálás, racionális törtfüggvények integrálása. (*Integration rules and procedures: basic integrals, partial integrations, substitution integrations, rational fractional functions.*)
- 12.3.** A határozott integrál fogalma és kiszámítása, Newton-Leibniz tétel. (*Definition and calculation of definite integral, Newton-Leibniz theorem.*)
- 12.4.** Határozott integrálás alkalmazásai: terület, ívhossz, forgástestek térfogata és palástfelszíne, nyomatékok számítása, egyéb fizikai és mérnöki alkalmazása. (*Applications of definite integration: area, arc length, volume and circumference of rotational bodies, torque calculation, other physical and engineering applications.*)
- 12.5.** Többdimenziós vektorok fogalma, vektoralgebra, vektor koordinátái, műveletek és alkalmazások. (*Concept of multidimensional vectors, vector algebra, vector coordinates, operations and applications.*)
- 12.6.** Analitikus geometria: egyenes és sík egyenlete, térelemek kölcsönös helyzete, metszése, hajlásszöge, távolsága. (*Analytical geometry: straight and plane equations, mutual positions, intersections, angles, distances.*)
- 12.7.** Számsor fogalma, konvergenciakritériumok, néhány nevezetes sor összege, függvénysor fogalma, konvergenciája, speciális függvénysorok (Taylor sor, binomiális sor). (*Concept of number series, convergence criteria, sum of some famous series, concept of function series, convergence, special function series (Taylor series, binomial series).*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

őszi félév / 3. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy elfogadásához a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.**15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Zárthelyi dolgozat: 2 alkalommal, a 12.1-12.4 és a 12.5-12.7 témakörökből.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az aláírás megszerzéséhez a zárthelyi dolgozatok összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 40%-a és a beadandó feladatsorok összpontszámának több mint 40%-a szükséges.

A vizsgajegy az írásbeli rész jegye és a szóbeli rész jegyének számtani átlaga, a

matematika kerekítési szabályai szerint. Bármelyik részjegy elégtelen teljesítése elégtelen vizsgajegyvet eredményez. Az elégséges írásbeli részjegyhez a vizsgadolgozat pontszámának 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele a zárthelyi dolgozat eredményes (több mint 50%) megírása. (A ZH pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.)

16.2. Az értékelés: írásbeli és szóbeli vizsga, Kollokvium

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kocsiné Fábián Margit: Integrálszámítás, ZMNE egyetemi jegyzet, 2003.
2. Kocsiné Fábián Margit: Matematikai Feladatgyűjtemény: Integrálszámítás, NKE egyetemi jegyzet, 2013. ISBN: 978-615-5527-72-2
3. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. ISBN: 9631911616

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis, Tankönyvkiadó, 2012. ISBN: 9789631954913
2. Szász Gábor: Matematika II, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000. ISBN: 963-19-0870-4
3. Denkinger Géza, Gyurkó Lajos: Analízis (gyakorlatok), Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003. ISBN: 963-19-4613-4

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Székely Gergely, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKEHVA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Villamosságtan KA
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Electrotechnics KA
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 35% gyakorlat, 65% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapképzési szak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Elektronikai Hadviselés Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Fatalin László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 12 óra/félév (8 EA + 0 SZ + 4 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Áramköri alapfogalmak és alkatrészek. Egyenárammal táplált hálózatok számítási módszerei és teljesítményviszonyai. Metrologiai alapok; DC hálózatok vizsgálata méréssel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The basic concepts and components of the circuits. Calculation methods of the DC networks and power relations. Metrology basics; testing of DC Networks with measurement.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását, valamint azok működésének műszaki fizikai alapjait, a kapcsolódó alapvető villamos törvényszerűségeket.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, alkalmas a megszerzett elméleti tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák használatára.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Folyamatos önképzéssel és szervezett továbbképzésekkel fejleszti meglévő képességeit, új kompetenciákat fejleszt, amelyek birtokában alkalmassá válhat felelősségteljes munkakör betöltésére.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He/she knows the infocommunication devices and their applications of the section and the company (battalion), as well as the technical physical basis of their operation, the related basic electrical regularities.

Capabilities:

- He/she is able to apply a high level of technical terminology in Hungarian and English, is able to apply the acquired theoretical knowledge and practical application of problem-solving techniques.

Attitude:

- He/she is open to the new achievements, innovations of his/her specialisation, seeks to know, understand and apply them, and is committed to the continuous training of himself/herself.

Autonomy and responsibility:

- He/she develops his/her existing skills through continuous self-education and organized in-service training, he develops new competencies that can make him or her suitable for a responsible job.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Alapfogalmak: töltés, Coulomb törvény, térerősség és potenciál, vezető és szigetelő anyagok, elektromos áram, egyszerű elektromos áramkör és jellemzői. (*Basic concepts: charge, Coulomb's law, field strength and potential, conductive and insulating materials, electrical current, simple electrical circuit and its characteristics.*)

12.2. Áramköri alapfogalmak: aktív és passzív kétpólusok, kapcsolók, generátor, ellenállás, tekercs kondenzátor, nemlineáris áramköri elem, mérőműszerek. (*Circuit concepts: active and passive bipolar, switches, generator, resistor, coil capacitor, non-linear circuit element, measuring instruments.*)

12.3. Egyenáramú hálózatok számítására alkalmas törvények és helyettesítési eljárások: Ohm törvénye, Kirchhoff törvények; az ellenálláshű átalakítás elve (soros; párhuzamos, csillag-delta, hídkapcsolások). (*Laws and Replacement Procedures for Calculating DC Networks: Ohm's Law, Kirchhoff's Laws; principle of resistive conversion (serial; parallel, star-delta, bridge connections).*)

12.4. DC-analízis módszerei: feszültség- és áramosztó; csomóponti potenciálok és hurokáramok módszere (hálózatszámítás a Kirchhoff egyenletek alapján); a szuperpozíció elve és alkalmazásai. (*DC analysis methods: voltage and current divider; node potentials and loop currents (network calculation based on Kirchhoff equations); the principle and applications of superposition.*)

12.5. Aktív kétpólusok helyettesítő képei: Thevenin és Norton tétele, valóságos generátorok; soros és párhuzamos aktív kétpólusok eredője: Millman-tételek. (*Replacement images of active poles: Thevenin and Norton's theorem, real generators; The result of active and parallel active poles: Millman's theorems.*)

12.6. Teljesítményszámítás: aktív és passzív kétpólusok teljesítménye; Tellegen-

tétel; hatásfok; teljesítményillesztés. (*Power calculation: power of active and passive bipolar; Tellegen theorem; efficiency; Performance fit.*)

12.7. A metrológia alapfogalmai. Alapáramkörök kialakítása, egyenáramú alapmérések (feszültség, áram, ellenállás mérése). (*Basic concepts of metrology. Design of basic circuits, basic DC measurements (voltage, current, resistance).*)

12.8. Elektromos terek jellemzése, homogén, henger- és gömbszimmetrikus terek számításai, kondenzátorok és ellenállások műszaki jellemzői. (*Characterization of electric fields, calculations of homogeneous, cylindrical and spherical symmetric fields, technical characteristics of capacitors and resistors.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 3. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a tanórák minimum 50%-án és valamennyi mérési gyakorlaton részt venni, amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, ennek a következménye az aláírás megtagadása. A mérési gyakorlatok a mérésvezetővel előzetesen egyeztetett formában pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír, az első zárthelyi dolgozat a 12.1-4. míg a második a 12.5-8. tananyagrészekből áll, valamint a szorgalmi időszak utolsó hetében ellenőrző mérést kell teljesítenie. A zárthelyi dolgozat megfelelő szintű teljesítésének alsó határa 51%., míg az ellenőrző mérés esetében 2 (elégséges) osztályzat megszerzése. Az egyes zárthelyi dolgozatok és az ellenőrző mérés a szorgalmi időszakban egy-egy alkalommal pótolhatók, illetve javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégséges (legalább 51%-os eredmény) megírása, a mérési gyakorlatok elfogadott jegyzőkönyveinek leadása és az ellenőrző mérés sikeres teljesítése, valamint az órák 50%-n való részvétel az aláírás megszerzésének a feltétele.

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegyet a dolgozatok pontszámának átlaga határozza meg a következő határok alapján: elégséges 51-62%; közepes 63-74%, jó 75-86%, jeles 87-100%, melyet a mérésekkel szerzett eredmény ± 1 jeggyel korrigálhat. A sikertelen félévközi teljesítmény pótlása a TVSZ rendelkezése szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Nagy István: *Elektrotechnika I/1*. BJKMF, 1999. elektronikus jegyzet
2. Fatalin László – Varsics Zita: *Elektrotechnika I. Egyenáramú hálózatok*. Dialóg Campus, Budapest, 2018., ISBN: 978-615-5889-41-7
3. Millman, Jacob – Halkias, Christos C. (1967): *Electronic Devices & Circuits*. McGraw-Hill. 1967. ISBN: 978-0070423800

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Litz József (1996): Elektromosságtan I.– Elektrosztatika és egyenáramok. JPTE TTK
2. Johnson, Don H. (2003): Origins of the Equivalent Circuit Concept: The Current-Source Equivalent. Proceedings of the IEEE 91/4: 636–640.
3. Simonyi Károly (1983): Villamosságtan. Akadémiai Kiadó. ISBN: 963-05-3413-4.

Budapest, 2020. február 08.

Dr. Fatalin László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A004
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A stratégiai dokumentumok rendszere, katonai doktrínák. A háború alapelvei és összefüggései. A NATO doktrínális rendszere. A légierő haderőnem helye és szerepe a védelmi rendszerben. A légierő alkalmazási elvei, az alapvető hadműveleti formák, jellemzésük.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The strategical documents system, military doctrines. The Principles and Contexts of War. The doctrinal system of NATO. The Air Force's position and role in the defense system. Principles of application of the Air Force, Basic Operations, Characterization.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a NATO összhaderőnemi légi műveletek megvalósításának elveit, a végrehajtásban részt vevő erők, eszközök feladatait.

Képességei:

 - A hallgató képes eligazodni a stratégiai szintű doktrínák rendszerében és ismeri azok tartalmát alkalmazói szinten.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére

Autonómiája és felelőssége:

 - A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Aware of principles of NATO's full-scale air operations, implementation of forces involved in the operations.

Capabilities:

- The student is able to navigate in the system of doctrines at strategic level and knows their content at the operational and tactical level.

Attitude:

- Open at her/his field of expertise for new achievements and innovations, seeks out to know, understand and apply it, committed to her/his continuous knowledge development.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények:

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A nemzeti biztonsági stratégia és a nemzeti katonai stratégia elvei, fontosabb meghatározásai. (*Theoretical fundamentals of National Security Strategy*)
- 12.2.** A nemzeti katonai stratégia elvei, fontosabb meghatározásai. (*Theoretical fundamentals of National Military Strategy*)
- 12.3.** A katonai doktrínák rendszere, típusai, felépítésük. (*Military Doctrinal System and types, structures*)
- 12.4.** A NATO doktrínális rendszere. (*The doctrinal system of NATO*)
- 12.5.** A hadviselés alapelvei és összefüggései. (*Means and principles of warfare*)
- 12.6.** A légierő fogalma, feladatai, jellemzői, helye az összhaderőnemi műveletekben. (*Air force and air power and their tasks and responsibilities in joint operations.*)
- 12.7.** A NATO összhaderőnemi légi-és űrdoktrína tartalma. (*NATO Joint Air and Space Doctrine*)
- 12.8.** A légierő alkalmazási elvei, a légierő jellemzői. (*Application theory of air power*)
- 12.9.** Az űr és a stratégiai légi műveletek tartalma, elemei, eszközrendszerei, végrehajtásuk jellemzői. (*Elements, tools, execution of space and air operations*)
- 12.10.** A légi szembenállási műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. (*Elements, tools, execution of Counter Air Operations*)
- 12.11.** A felszíni erők elleni légi műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. (*Elements, tools, execution of Anti Surface Force Operations.*)
- 12.12.** A támogató légi műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. (*Elements, tools, execution of Supporting Air Operations*)
- 12.13.** A műveletek végrehajtásának szabályai – ROE. (*General Rules of Engagement*)
- 12.14.** Szeminárium (hallgatói előadások megtartása). (*Seminar.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/3. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunka, a Re/419 kiadvány választott részéből. A zárthelyi dolgozat és a projektmunka bemutató egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a projektmunka prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat megírása, illetőleg a projektmunkában való részvétel.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése: **Évközi értékelés.** A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A szóbeli vizsgán a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. HM: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája, 2012;
2. HM: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája, 2012;
3. Légi Műveletek Doktrína, Re/419.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Lükő Dénes: A légierő alkalmazásának alapjai, , Budapest, 1998, Tansegédlet;
2. Dr. Krajnc Zoltán: A Légierő, mint eszmerendszer, 2003, Budapest;
3. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Krajnc Zoltán, PhD
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A005
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiközlekedési rendszerek I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATM Systems I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A légtérelenőrzésben és a repülések rádiótechnikai biztosításában alkalmazott radarok és egyéb – a légi forgalom irányításában alkalmazott – eszközök, és felhasználásuk szabályai. A radarok általános működési elve, technikai paraméterei.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The equipment are applied during air to ground and ground to ground communications and the rules of their usage. The general principle of operation and technical parameters of the radar and the technical and tactical data of the military radars. Applied radars in the ATC procedures and the radio technical support for aviation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az alkalmazott radarok alapvető harcászati-technikai adatait, üzemmódjait felhasználásának lehetőségeit.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They know the basic operational and technical data of the applied radar systems and their capabilities.

Capabilities:

- They are able to apply the high-level professional terminology and literature in Hungarian and English.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations of the field, they seek to understand and apply them and they also committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Az elektromágneses hullámok és fizikai jellemzői. (*Electromagnetic waves and physical characteristics.*)
- 12.2.** A radar működési elve, felépítése, részei. (*Principle, structure and parts of radar.*)
- 12.3.** A radarok harcászati és technikai jellemzői. (*Functional and technical characteristics of radars.*)
- 12.4.** A légtérel ellenőrzésben és a repülések rádiótechnikai biztosításában alkalmazott radar berendezések osztályozása. (*Classification of radar equipment used in airspace control.*)
- 12.5.** Szeminárium. (*Seminar*)
- 12.6.** Zárthelyi dolgozat 1-4 tárgykörből. (*Test from subjects 1-4.*)
- 12.7.** A P-18 és P-37 radar harcászat-technikai adatai, működési sajátosságai. (*Technical data and operational features of the P-18 and P-37 Radars.*)
- 12.8.** Az SZT-68U radar harcászat-technikai jellemzői, sajátosságai. (*Technical data and operational features of the SZT-68U radar.*)
- 12.9.** A RAT-31 radar működési paraméterei, sajátosságai. (*Technical data and operational features of the SZT-68U radar.*)
- 12.10.** Útvonal ellenőrző, a repülőtéri valamint a gurító radar. (*En-route surveillance radar, -, Airport surveillance radar and Surface movement radars.*)
- 12.11.** Precíziós leszállító rádiólokátor. (*Precision Approach Radar*)
- 12.12.** Szakmai (radar mérőpont) látogatás. (*Study visit to a radar station.*)
- 12.13.** Szeminárium. (*Seminar*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat 7-12 tárgykörből. (*Test from subjects 7-13.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/3. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel 80%-ban kötelező. A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni, különös tekintettel a szemináriumi foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzés, vezénylés) az összes foglalkozás legfeljebb egyharmadáról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzás a félévi aláírás megtagadását vonja maga után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások, ismeretszintfelmérők pótolhatók az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során kettő alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés.** AZ évközi értékelés, melyet a két zárthelyi dolgozat érdemjegyének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Balajti István: Korszerű katonai radarok és radaradat-feldolgozó rendszerek, Budapest, 1998;
2. Palik Mátyás (szerk.); Bottyán Zsolt; Dunai Pál; Fekete Csaba Zoltán; Gajdos Máté; Palik Mátyás; Sági Lajos; Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2018, ISBN: 9786155889448

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Ferenczi Gábor, Szűcs Péter, Balogh Károly: Rádiólokáció alapjai, Budapest, 1998
2. Szökrény Zoltán: A radar, mint a légtér valós idejű információ forrásának szenzora, BOLYAI SZEMLE XXV: 80-100 pp. (2016)

Budapest, 2020. március 13.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A010
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiközlekedési rendszerek II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATM Systems II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. összes óraszám/félév:** 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 2 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** 1×6 tanóra csapatlátogatás polgári repülőtéren.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A polgári és katonai repülőterek és azok munkaterületei főbb adatai, jellemzői, és berendezései. A légiforgalmi és légvédelmi irányításban alkalmazott kiegészítő, modern földi és fedélzeti technikai eszközök jellemzői, alkalmazásuk lehetőségei (ACAS, TCAS, ADS-B). A repüléseket biztosító fénytechnikai, rádió és rádió-navigációs (NDB, VOR-DME, ILS, GPS) berendezések.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The civilian and military aerodromes and their main workplaces, attributes and applied signs on them equipment. The technical parameters and the tactical usage of the applied additional equipment in the ATC and ADC (ACAS, TCAS, ADS-B). The radio communication, lightning and radio-navigation systems (NDB, VOR-DME, ILS, GPS). The state-of-the-art equipment of the ATC and ADC.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtereken folyó légi és földi műveleteket biztosító technikai eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazásának módjait.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They know the basic operational and technical data of the applied radar systems and their capabilities.
- They also know the navigation and technical equipment are applied in the aviation and their ways of using airborne and ground operations at and around the airports.

Capabilities:

- They are able to apply the high-level professional terminology and literature in Hungarian and English.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations of the field, they seek to understand and apply them and they also committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A005 K, Légiközlekedési rendszerek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repülőterek osztályozása, főbb adatai. (*Airport classification, and main data.*)
- 12.2.** Futópályák, guruló utak és előterek jellemzői. (*Characteristics of runways, taxiways and aprons.*)
- 12.3.** A repülőterek fénytechnikai rendszerei. (*Airport lighting systems.*)
- 12.4.** A látásos megközelítés fénytechnikai rendszerei. (*Visual approach light system.*)
- 12.5.** A precíziós siklópályajelző rendszerek. (*Precision approach path indicating systems.*)
- 12.6.** Az akadályok és korlátozott használatú terek jelzésének látásos segédeszközei. (*Visual aids for signaling obstacles and restricted areas.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat. (*Test from subjects 1-5.*)
- 12.8.** Az NDB rendszer és a rádió iránymérők. (*ADF/NDB system and terrestrial radio direction finder.*)
- 12.9.** Az ILS precízió leszállító rendszer. (*Instrument Landing System.*)
- 12.10.** A GPS rendszer. (*GPS System.*)
- 12.11.** Az ACAS/TCAS rendszer. (*ACAS/TCAS system.*)
- 12.12.** Az ADS-B rendszer. (*ADS-B system.*)
- 12.13.** Szakmai (polgári repülőtér) látogatás. (*Study visit to an civil airport.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat (*Test from subjects 8-12.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben / 4. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel 80%-ban kötelező. A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzés, vezénylés) az összes foglalkozás legfeljebb egyharmadáról hiányozhat. A 20%-ot meghaladó mértékű hiányzás a félévi aláírás megtagadását vonja maga után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások, ismeretszintfelmérők pótolhatók az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során kettő alkalommal ínak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktató tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotós, felelet kiegészítéses, feleletválasztós kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium**. A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A szóbeli vizsgán a hallgató a két kérdést (repülőterek, repülésirányító rendszerek) tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges érdemjegyű kollokviumi osztályzat.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Mudra István: Repülőterek és repülőtéri berendezések. Budapest, 2007.;
2. Palik Mátyás (szerk.); Bottyán Zsolt; Dunai Pál; Fekete Csaba Zoltán; Gajdos Máté; Palik Mátyás; Sápi Lajos; Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2018, ISBN: 9786155889448

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO Annex 14. Repülőterek. [ICAO Annex 14. Airports] (in Hungarian);
2. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0-203-11789-2.

Budapest, 2020. február 24.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA04
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Vezetői tréning
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Leadership Training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a HHK valamennyi alapképzési szakán
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Ujházy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám – nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a tantárgy, jellegénél fogva, tréning módszerrel kerül oktatásra. A módszer maximum 25 fő hallgató / 1 fő oktató arányt igényel.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Az elméleti képzés során megismert vezetői szerepek gyakorlása. A csoportos és egyéni döntések kialakításának gyakorlása. Jártasságszerzés a szervezési feladatok megoldásában, az alárendeltek együttműködésének kialakításában, a csoportmunka irányításában. Magabiztos és határozott, valamint tiszteletet sugárzó katonai vezetői attitűd kialakítása. Személyes fejlesztési terv kidolgozása, törekvés az önmegvalósításra, a motiváció alapjai, hatékony motivációs eszközök megismerése. A személyes és a közösségi (majdani alakulat) célok, követelmények összehangolási képességének fejlesztése. Különleges helyzetek típusai a katonai vezetői munkában és ezekben való személyes megfelelés. Kommunikációs gyakorlatok különleges helyzetekben, alá-, fölé-, és mellérendelt viszonyban. Önérvényesítés, hatékony önérvényesítő magatartásformák. A beosztotti bizalom elnyerésének technikája. A csapat működése, a hatékony csapatmunka elősegítéséhez szükséges parancsnoki viselkedés megismerése, az interperszonális hatékonyság növelése. A tiszti pályához elengedhetetlen etikai, morális alapkérdések felvetése, megvitatása. Katonai karrierépítés, önmenedzselés személyre szabott módszerei. Az egyéni felelősségvállalás fejlesztése.

Course description (The content of the training):

Practicing leadership roles, which were introduced earlier, during the theoretical education. Practicing decision making in groups and individually. Acquiring skills in solving organizational tasks, developing cooperation between subordinates and managing teamwork. Developing a confident, resolute and respectful military leadership attitude. Developing a personal progress plan, striving for self-actualization,

and starting to use basics motivational tools. Development of the ability to reconcile personal and community (future unit) goals and requirements. Learning usual types of special situations in military leadership and developing adaptive behavioural responses with communication exercises based on organizational hierarchical relationships. Learning self-efficiency and assertive communication. Methods for gaining the subordinates' trust. Understanding the practical meaning of teamwork and developing skills to increase interpersonal effectiveness. Raising and discussing basic ethical and moral issues for the professional military officer's career. Personalized methods of military career building and self-management. Increasing individual responsibility.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Átfogóan ismeri a korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló eljárásokat. Valamint tisztában van a:
 - kompetencia fogalmával;
 - kompetencia alapú előmenetellel;
 - pályaképpel, jövőképpel;
 - vezetői kompetenciákkal;
 - a döntési folyamatok mechanizmusával.

Képességei:

- Meghatározó módon rendelkezik a katonai alegység (szakasz) vezetésére alkalmas szakmai tudással. Ezeken kívül képes asszertív kommunikációra, feszültség kontrollra, és rendelkezik empatiszus képességgel.

Attitűdje:

- Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.
- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök iránt. Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre. Ezeken felül rendelkezik problémaközpontú megoldásmóddal.

Autonómiája és felelőssége:

- Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végig gondolását és adott tényezők és körülmények alapján történő kidolgozását, amely során széles látókörére, általános és szakmai műveltségére, valamint problémafelismerő és megoldó készségére támaszkodik.
- Beosztásában, felelősségi és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.
- Beosztásából adódóan a célok elérése érdekében autonóm módon vagy a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
- Szakmai véleményét döntési helyzetekben önállóan képviseli.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Advanced knowledge on the field of performance evaluation and work motivation procedures. Also aware of:
 - the concept of competence;
 - competence-based advancement;
 - career plans, vision;
 - management competencies;
 - decision making mechanisms.

Capabilities:

- Advanced competencies in military leadership to lead troops successfully with professional leadership tools. The capability of assertive communication, stress control, and empathy.

Attitude:

- Open-minded attitude towards cognizing and accepting professional, technological and development results related to his/her qualification and field.
- Strives to share his/her knowledge.
- Interested in new methods and tools related to the field.
- Understands the importance of lifelong learning, strives for realization, continuous vocational training and general self-education.
- Starts to familiarize and use problem-focused solutions.

Autonomy and responsibility:

- Autonomy in carrying out general and specific professional issues, developing basic methods considering specific factors and circumstances, relying on his/her general and professional literacy, and the ability to recognize and solve problems.
- Responsible for planning and carrying out professional activities independently whether in a team or individually.
- Mobilizes his/her own theoretical and practical knowledge and skills autonomously or in cooperation with other members of the group in order to achieve the main goals.
- Acts for his/her professional opinion independently in decision-making situations.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

12.1. A katonai vezető szereppel szemben támasztott elméleti és gyakorlati követelmények (*Theoretical and practical requirements for military leadership*)

12.2. A csoportos és egyéni döntések kialakításának gyakorlása (*Practicing group and individual decision making*)

12.3. Személyes fejlesztési terv kidolgozása, törekvés az önmegvalósításra, a motiváció alapjai, hatékony motivációs eszközök megismerése. Önérvényesítés, hatékony önérvényesítő magatartásformák (*Developing a personal progress plan, striving for self-actualization, basic knowledge about motivation and motivational tools. Self-efficiency, effective behavioural patterns achieving self-advocacy*)

12.4. Különleges helyzetek típusai a katonai vezetői munkában és ezekben való személyes megfelelés. Kommunikációs gyakorlatok különleges helyzetekben, alá-, fölé- és mellérendelt viszonyban (*Learning usual types of special situations in military leadership and developing adaptive behavioural responses with communication exercises based on organizational hierarchical relationships*)

12.5. A csapat működése, a hatékony csapatmunka elősegítéséhez szükséges parancsnoki viselkedés megismerése, az interperszonális hatékonyság növelése (*Understanding the practical meaning of teamwork and developing skills to increase interpersonal effectiveness*)

12.6. Prezentáció bemutatása (*Student presentations*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév/ 3. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások**

mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A foglalkozások minimum 80%-án való részvétel kötelező, ez az aláírás egyik feltétele. A hiányzások száma csak egyéni tanrend esetében léphetik túl a megengedett mértéket. Ez esetben külön az oktatóval egyeztetett egyéni feladattal pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Egy beadandó esszé, amely a személyes fejlesztési terv kidolgozása megadott szempontrendszer szerint, valamint prezentáció megtartása előre kiadott, az oktatóval egyeztetett témakörből. A két feladatra kapott érdemjegy számtani átlaga határozza meg a gyakorlati jegyet. A beadandó esszé pótlására a szorgalmi időszak utolsó, vagy a vizsgaidőszak első hetén, egyeztetett időpontban van lehetőség. A prezentáció pótlására nincs lehetőség.

Az esszé értékelése:	95–100%	5 (jeles)
	85–94%	4 (jó)
	67–84%	3 (közepes)
	50–66%	2 (elégséges)

A Prezentáció értékelése:	Tartalom	10 pont
	Rendszerezettség	10 pont
	Szakaszolás, mondanivaló felbontása	10 pont
	Interakció	10 pont
	Összkép	10 pont

95–100%	5 (jeles)
85–94%	4 (jó)
67–84%	3 (közepes)
50–66%	2 (elégséges)

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy (ötfokozatú). A gyakorlati jegy a tantárgy tanulmányi követelményeinek félévközi, folyamatos értékelésén alapul, amely két összetevőből áll, a beadandó esszéből és a prezentációból.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott feladatok legalább elégséges teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Karoliny Mártonné – Poór József: Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Wolters Kluwer Kft., Budapest, 2013. ISBN:9789632951089
2. Porkoláb Imre: Szolgálj, hogy vezethess. HVG Könyvek, Budapest, 2016.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Benkő Tibor: Gondolatok az ideális parancsnokról. Hadtudomány, 2008/3–4., pp. 91–103. ISSN: 15880605
2. Palásti Ferenc: A honvéd vezérkar főnökének elvárásai a jövő tisztjével és a tisztképzéssel szemben. Hadtudomány, 2007/4., pp. 17–22. ISSN: 1588-0605

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Ujházy László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKTSKA03
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető-, Katonai üzemeltetés-, Katonai logisztikai, Állami légiközlekedési alapképzési szak.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Katonai Testnevelési és Sportközpont
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre, Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Alapszintű önvédelmi ismeretek elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of physical skills, acquiring basic self-defence skills
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Fejlesztteni a kondicionális képességeket.
 - Koordinációs képességek fejlesztése.
 - A tisztjelöltek ismerjék meg az alapvető közelharc és önvédelmi fogásokat.
 - A Nemzeti Közszerológati Egyetem honvéd tisztjelöltjei szerezzenek ismeretet a katonai közelharc alap és küzdőtechnikáiról.
 - Ismerje az alapvető közelharc technikákat.

Képességei:

 - Speciális kondicionális képességek fejlesztése a katonai közelharc ismeretanyagához adaptálva.
 - Készség és képesség megszerzése az önvédelmi fogások alkalmazása során.
 - Rendelkezzék a fizikai képességeik fejlesztésének vagy szinten tartásának ismeretével.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.

Autonómiaja és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének az alegységének egészére gyakorolt

hatásaival, következményeivel.

Előrendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- To develop the conditioning capacities; to develop the coordination capacities. Officer cadets should be familiar with basic close combat and self-defence techniques. Learn basic military combat techniques and fighting techniques. Learn basic close combat attack.

Capabilities:

- Development of special physical skills adapted to military close combat knowledge. Acquiring skill and ability in self-defence techniques. Have knowledge of improving or maintaining his/her physical abilities.

Attitude:

- Open to increase his/her knowledge. He/ She is characterized by reliability in his/her work and human relationships.

Autonomy and responsibility:

- He / She is aware of the consequences and effects of his / her decisions and activities for his / her subunit.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** Speciális kondicionális képességek fejlesztése a katonai közelharc ismeretanyagához adaptálva. (*Development of special conditioning capabilities adapted to military melee knowledge.*)
- 12.2.** Természetes mozgások: Biztonsági rendszabályok ismertetése és betartatása a képzés során. (*Natural Movements: Introducing and enforcing safety rules during training.*)
- 12.3.** Testhelyzetek, mozdulat és mozgás változtatások harci szituációkban. (*Postures, movement and movement changes in combat situations.*)
- 12.4.** Esések. Gurulások, dobás előkészítések és dobások, földre viteli technikák. (*Waterfalls. Rolls, throw preparation and throws, landing techniques.*)
- 12.5.** Technikailag képzett ütések, rúgások kivitelezései és ezek védelei. (*Technically trained punches, kicks and their defenses.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: III. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozáson kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, közelharc alaptechnikák, eséstechnikák, dobástechnikák, szabadulások Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel. valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy megszerzése: Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A mozgásformák minimum szintjeinek (egy pont) és legalább a minimum összpontszámnak az elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata(A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Vincze J. Közelharc BJKMF jegyzet 1998
2. Eleki-Kovács: A közelharc mozgásanyagához szükséges testi képességek és fejlesztésük lehetőségei – Szentendre: KLKF, 1996.
3. Eleki-Kovács: A katonai közelharc eszközös technikái – Szentendre: KLKF, 1997

Budapest, 2020. március 12.

Molnár Imre
testnevelő tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** AAÖKTb10
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Anthologia Hungarica (Szemelvények a kultúra, identitás és nemzet fogalmak tartalmához)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Anthologia Hungarica. (Excerptions illustrating the content of culture, identity and nation notions)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** közigazgatás-szervező BA, HHK Katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar, Alkotmányjogi és Összehasonlító Közjogi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Halász Iván, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 (0 EA + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: 8 (0 EA + 8 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 (0 EA + 2 GY)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy a magyar identitásképző történelmi korszakok különböző, nagyhatású kulturális, politikai, társadalmi és művészeti jelenségeit tárgyalja. A témák vertikálisan időrendet követnek, amelyek horizontálisan kapcsolódnak a Ludoviceum I. másik két tantárgyához is. A szemináriumon résztvevő hallgatók a kultúra, identitás és nemzet kérdésköréhez tartozó fogalmak tartalmával és háttérelmeivel ismerkednek meg. Olyan kultúrtörténeti csomópontokat és jelenségeket tanulmányoznak a megadott szemelvények és illusztrációk által, amelyek nemcsak identitásképző jelentőségűek hanem máig a nemzettudat részei is. A magyarországi példákat az egyetemes kultúrtörténet szempontjából is értékelik. A történelmi korok kontextusában bemutatott témákat, helyenként korabeli zenei aláfestés is kiegészíti. A cél, hogy a hallgatók felismerjék az identitásképződés folyamatát kultúrában, politikában, tudományban egyaránt. Tanulmányaik alatt a hallgatók nem csak lexikális ismereteiket bővítik, de egyben a történelmi, kulturális és társadalmi folyamatokra is képesek lesznek rálátni, azokat komplex módon érteni. Felismerik az egyes jelenségek és folyamatok kapcsolatait és jövőt érintő hatásait. A kurzus interaktív gyakorlati foglalkozásokra épít, amelyben a hallgatók az elolvasott szemelvényekkel és kiegészítő illusztrációkkal kapcsolatban önálló felismerésekről számolhatnak be egy-egy téma megbeszélése alatt. A vita keretében részkérdéseket tudnak megfogalmazni, összefüggéseket és folyamatokat vesznek észre és tárnak fel. Az egyes témákhoz általánosabb jellegű alapirodalom tartozik, amely által az érdeklődők tovább tudnak tájékozódni. A kurzust színházlátogatás egészíti ki, valamely a témát érintő fontos darab megtekintésével.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The seminar primarily focuses on the cultural, political, social and artistic aspects of those periods in Hungarian history that largely contributed to the nation's identity formation. The topics follow a vertical chronological order and can be connected horizontally to the two other courses of Ludoviceum I. During the seminar, students familiarise themselves with the necessary definitions and contexts of terms related to the discussion of culture, identity and nation. With the help of additional illustrations and excerpts, students can discover nodes/crossroads in the field of culture and history - nodes that have been contributing to the national identity ever since. Students are also invited to discuss and give their feedback on the examples of Hungarian history from a more general perspective and to place them in universal historical context. At some points over the course of the seminar, the topics presented in historical context are accompanied by contemporary musical elements too. The aim of the seminar is to enable students to recognise the process of a growing identity and nation in the fields of culture, politics and science. While doing so, they not only extend their lexical knowledge, but also develop the ability of understanding socio-cultural processes in a more complex way. Furthermore, students are going to acquire the ability of discovering the connection between certain historical events and their effects on the future. The seminar is constructed in a practical and interactive way, so that during the discussions, students can present their ideas on the topic while working with the complementary illustrations and excerpts. Through these discourses they will be able to form sub-questions and see through correlations and processes. For those who wish to dig deeper in certain topics during the semester, more general secondary sources are provided. The course may also involve occasional theatre visits, where students can watch plays relevant to the topics covered during the term.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: A hallgatók a tantárgy elvégzésével megfelelő tudással rendelkeznek a magyar nemzeti identitás sajátosságairól, a magyarság kulturális teljesítményeiről, a társadalmi-politikai közösség önazonosságát kifejező tényezőkről. Általános műveltségük erőteljesen bővül, megértik a különböző háttérű jelenségek kapcsolatát.

Képességei: Képesek azonosulni a magyar nemzeti hagyománnyal, kulturális önértékelésük és magabiztosságuk nemzetközi szinten is nő. Felismerik a nemzeti identitással összefüggésben álló erősségeiket és gyengéiket, fejlődik a kritikai és elfogadási készségük. Felismerik az egyetemes és a sajátos kulturális jelenségeket. Képesé válnak komplex problémák megértésére, összefüggések észrevételére, következtetések megfogalmazására. Képesé válnak személyes világnézet kialakítására úgy, hogy a nemzeti identitásuk megmarad. A történelmi és kulturális ismereteket alkalmazott tudásként kezelik.

Attitűdje: A kurzus elvégzése után határozottabb önismerettel és világszemlélettel, az újra nyitottan vesznek részt a közösségi életben. Megértően, figyelmesen és tisztelettel viselkednek a társadalom különböző tagjaival szemben. Sajátjuknak tudják, megőrzik, képviselik és közszolgálatot végző személyekként is továbbadják a megismert érték- és fogalomkészletet. Érdeklődésük megnő a szakterületük szakmai, technológiai fejlesztésére, az innovációk megismerésére és elfogadására.

Autonómiája és felelőssége: A kulturális és történelmi múlt tanulmányozása révén felismerik saját koruk társadalmi-politikai közösségeinek nemzeti és kulturális alapon való összetartozását. Látják a jelen nemzedékeinek történelmi felelősségét. Nagyra értékelik a hivatástudatot és felismerik az egyéni hozzájárulás jelentőségét a társadalmi életben. Nem félnek elköteleződni. Önállóan végzik a problémák végiggondolását és a rendelkezésre álló adatok objektív értékelését, elemzését. Felelősséggel részt vesznek a szakmai közéletben, véleményformálásban, döntésekben. Képesek rangsorolni a problémákat és felismerni saját pozíciójukat adott helyzetekben.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: Students will have sufficient knowledge about the main qualities of their

national identity after completing the course. They will be familiar with Hungarian cultural activities and accomplishments and with the aspects expressing the identity of socio-cultural communities. Generally, their overall knowledge is expected to be broadened, so that they will be able to map and understand the complicated connections between different phenomena.

Capabilities: Students will be able to identify with the national traditions and heritage; their cultural self-esteem and self-awareness will increase on an international level as well. They will recognise their strengths and weaknesses regarding their national identity and they will also improve skills in critical thinking and acceptance. Students will attain the ability to realise historic events both on national and international level, and similarly, they will be able to interpret complex issues, notice correlations and draw conclusions. Hence, they will be able to form a subjective worldview while maintaining/preserving their national identity, as they use the attained historical and cultural knowledge as part of their everyday, practical knowledge.

Attitude: After completing the seminar, students' self-awareness increases, as well as their world view becomes more well-defined – they are able to participate openly in different social environments. Their ability of understanding and acceptance improves as they become more attentive and considerate towards various members of their society. They regard and maintain the attained values and knowledge as their own and are able to express themselves as representatives of public services. Their interest in developing their own profession increases and they are willing to learn and acknowledge innovations in their fields.

Autonomy and responsibility: Having studied the cultural and historical past, students are able to recognise the mutual cultural and national roots of contemporary socio-political communities. They can realise the responsibility of present-day generations, value their vocation and see the need and importance of individual contribution in the society. They are willing to take on commitments and are able to think about problems independently. Correspondingly, they can judge and study information in an objective, impartial way. They take on responsibility in the public sphere, as well as in forming opinions and making decisions. Finally, they can classify and rank problems as well as identify their own position in certain situations.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** "Cultura animae" - a kultúra, az identitás, a nemzet fogalomkörei; a nacionalizmus kérdése (*Cultura animae" – Concepts of culture, identity and nation. The issue of nationalism*);
- 12.2.** "latinul Ungarusok" - a Csodaszarvastól a Hármaskönyvig: a történelmi magyar identitástudat (*"Ungarus in Latin" – From the 'Mythical Deer' until the Tripartitum: the historical Hungarian identity*);
- 12.3.** "Unio trium nationum" - a korona és a hivatali latin takarásában: kulturális és politikai identitások a Magyar Királyság politikai nemzetén belül (*Unio trium nationum" – híd by the Crown and the Court Latin: cultural and political identities in the political nation of the Hungarian Kingdom*);
- 12.4.** „magnum aldamas, fecerunt” – fejezetek a magyar nyelv és írás történetéből a nyelvújításig (*„magnum aldamas, fecerunt” – Chapters from the history of Hungarian language and writing until the language reform*);
- 12.5.** "ne szidalmaztassék senki az religióért" - a tordai országgyűlés szellemisége, a magyarországi vallások és a történelmi egyházak kulturális szerepe (*"Nobody shall be shamed for the religion" – the spirit of the National Assembly of Torda and the cultural role of the religions and historical churches in Hungary*);

- 12.6. "Az jó hírért, névért" - a katonaélet kulturális és társadalmi hatásai Magyarországon (*"Fort he goodwill and good name" – social and cultural impact of the life of soldiers in Hungary*);
- 12.7. "mi Róma büszke ifjainak Athén" - a bécsi testőrség, a Szent István rend, a magyar felvilágosodás, nyelvújítás és a nemzettudat átalakulása (*The Vienna Guard, the Order of Saint Stephen, the Hungarian enlightenment, the language reform and the change of national awareness*);
- 12.8. "A nemzet múzeuma" - értéktár, szimbólum, kulturális mozgalom; a magyar világörökség (*Museum of the Nation" – collection of values, symbol, cultural movements, Hungarian World Heritage*);
- 12.9. "Tudós társaság" - Magyarország és az egyetemes tudományosság; a magyar géniusz (*Society of scientists" – Hungary and the science of the World, the 'Hungarian Genius'*);
- 12.10. "Secessio" - magyar képzőművészet és korszerűség (*"Secessio" – Hungarian fine arts and modernity*);
- 12.11. "Nyugat" - irodalmi reflexiók és fordulópont (*"Nyugat" – Literaturistic reflections and landmarks*);
- 12.12. "A magyar játékszínről" - társadalmi nézetek kifejezése a színházban (*Articulation of social views in the theatre*);
- 12.13. "Legyen a zene mindenkié!" - magyar zeneszerzők és a világhír; a Kodály módszer (*Shall the music be everyone's!" – Hungarian composers and the world fame; the Kodály-method*);
- 12.14. "Magyar az, aki annak vallja magát"? - magyar gondolkodásmód a 21. század nézőpontjából; hungarikumok (*Is Hungarian who declares himself Hungarian"? – Hungarian way of thinking in the 21th century, Hungaricums*);
- 12.15. Színházlátogatás: A Nemzeti Színház vagy az Erkel Színház egy előadásának megtekintése (*Theatre visit: taking part on a performance in the National Theatre or in the Erkel Theatre*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy elfogadásához a tanórák legalább 70 %-án jelen kell lennie a hallgatónak. Az ezt meghaladó távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia és egyedileg megbeszélte többletfeladatot kell megoldania ahhoz, hogy megszerezhesse az aláírást. A hallgató köteles minden kihagyott óra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja a szemináriumok látogatása, az előírt olvasmányok ismerete, aktív órai részvétel és egy ajánlott színház előadásának megtekintése.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A félévi aláírás megszerzésének feltétele a kurzust záró 42 pontos feleletválasztós teszt utolsó előtti órában való kitöltése. Pótlása, javítása az utolsó órán lehetséges.

16.2. Az értékelés:

Gyakorlati jegy a tanórai aktivitás, a megtartott kiselőadás és a zárthelyi dolgozat eredményéből.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy (GYJ).

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szabó Ádám (szerk.): Ludoviceum I. Anthologia Hungarica szemelvénykötet, NKE, Budapest 2020. ISBN 978-963-498-257-9;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Domanovszky Sándor (szerk.): Magyar művelődéstörténet, Magyar Történelmi Társulat, Budapest 1939.
2. Gazda István: Magyar tudománytörténet, Magyar Tudománytörténeti Intézet, Piliscsaba 1997. ISBN 963-04-8737-3;
3. Gáspár Zsuzsa (szerk.): Magyar világörökség, Officina '96 Kiadó, Budapest 2003. ISBN: 9789639705371;
4. Gyurgyák János: Ezzé lett magyar hazátok. A magyar nemzeteszmé és nacionalizmus története, Osiris, Budapest 2007. ISBN: 9789633899076.

Budapest, 2022.09.22.

Dr. Halász Iván, PhD,
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A006
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési ismeretek I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aeronautical Knowledge I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.4** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 20% gyakorlat, 80% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető-, Katonai repülésirányító- és Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (4+1)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tanulási folyamatban a hallgatók a szükséges mértékben ismereteket szereznek a légiközlekedés jogi aspektusairól. Megismerik a repülési navigáció alapjait, annak alkalmazott berendezéseit és módszereit, a repülések meteorológiai elemeit és azoknak a repülésre gyakorolt hatásait, a meteorológiai támogatás rendszerét. Ismereteket szereznek a repülés élettani alapjaiból az elsősegélynyújtás általános szabályairól. Elsajátítják a VFR körülmények között végrehajtásra kerülő rádiólevelezés általános eljárásait, szabályait.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): During the learning process, students are getting acquainted with the necessary knowledge of the legal aspects of aviation. They learn the basics of flight navigation, its different pieces of equipment and their working methods. They also deal with the meteorological elements and their impact on the flight, with special regards to the meteorological support systems. They acquire knowledge of the physiological factors of aviation and the general rules of first aid. They acquire the general procedures and rules of the radio communication of VFR.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedés és a repülés nemzetközi és hazai szervezeteit, az általuk kiadott legfontosabb előírásokat, jogszabályokat.
 - Ismeri a repülésben alkalmazott navigációs berendezéseket, és a hozzájuk kapcsolódó navigációs eljárásokat.
 - Ismeri a meteorológia alapfogalmait, jelenségeit, azok repülésre gyakorolt hatását és a repülésre veszélyes légköri folyamatokat, valamint a repülésmeteorológiai támogatás alapelveit.

- Ismeri az emberi tényezők helyét, szerepét struktúráját a légiközlekedésben.
- Ismeri és alkalmazni tudja a nemzetközi rádió-távbeszélő kezelői ismereteket és a rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

- Képes az angol nyelvű rádióforgalmazásra. Képes a meteorológiai helyzet elemzésére, értékelésére.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Being familiar with international and domestic organizations of aviation and the most important regulations and laws have been published.
- They are getting familiar with the usage of the navigation equipment in aviation and the related navigation procedures.
- They are getting acquainted with the meteorological concepts, atmospheric phenomena, their impact on the aviation, the atmospheric processes that could be dangerous for the flight, and finally the principles of the meteorological support of aviation.
- They learn the importance of human factors and their role in the aviation.
- They also can apply the international radio communication knowledge and its rules.

Capabilities:

- They are capable for radio communication in English and they are also able to analyse and evaluate the given meteorological situation.

Attitude:

- Encourage them to be open-minded to be able to increase their knowledge. They should be committed to do qualitative and professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- The student is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A005, Légiközlekedési rendszerek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A légiközlekedési jog fogalma és jogforrási rendszere. A chicagói egyezmény és az ICAO megalakulása, a szervezet feladata és célkitűzései. Az egyezmény

alkalmazásának általános elvei. A légtér fogalma és felhasználásnak szabályai. A chicagói egyezmény kiemelt cikkelyeinek feldolgozása, azok értelmezése a nemzetközi és hazai jogszabályok körében. Nemzetközi szabványok és ajánlások elfogadása, ezektől való eltérések jelzése. (*Definitions and legislation of air transportation law. The Chicago Convention and foundation of ICAO, goals and mission of the organization. General principles of the convention. Processing the articles of the convention, understand them with the assesment of national and international regulations. Acceptance and implementation of the international standards and recommended practices with pointing out our national deviations.*)

- 12.2.** Nemzetközi egyezmények és nemzetközi szervezetek a légiközlekedésben. (WMO, WHO, AJAA, EASA). Légiforgalmi tájékoztatás és annak rendszere, jelentősége a légiközlekedésben. A légiforgalmi tájékoztatás forrásai, az AIRAC rendszer lényege és fontos dátumai. A légiforgalmi tájékoztatások rendjének hatályos hazai szabályai. A légi jármű parancsnoka és annak felelőssége. A légiközlekedés szakszemélyzetei és szakszolgálati engedély megszerzésének szabályai. (*International Agreements and Organizations of the air transportation. (WMO, WHO, AJAA, EASA). The system of aeronautical information services and importance in air transportation. Sources of aeronautical informations, the concise of AIRAC system, its important dates. Operative rules and practices of aeronautical publications. The pilot in command and responsibilities. The personnel of air transportation and rules of licensing.*)
- 12.3.** A repülőtér fogalma, funkciója, igénybevételének szabályai, a zajvédelem és annak alapvető eljárásai, valamint a repülőtér biztonságos használatának követelményei. A schengeni övezet kijelölése és jelentősége a repülőtéren. (*Definition of aerodrome, its functions and rules of consumption, noise abatement and related regulations, the requirements of the aerodrome safety. Assignment and pupose of the Schengen zone at the aerodromes.*)
- 12.4.** Pszichológiai alapismeretek. A stressz felismerése és csökkentése. Ítéloképesség és döntéshozatal. A döntési folyamat szakaszai. Repülésélettani alapok. Érzékszervi megterhelések a repülés során. Fáradtság. Táplálkozás és folyadék bevitel, dehidratáltság veszélyei. Traumatológia és elsősegélynyújtás. Újra élesztési technikák. Sérültek ellátása és szállítása. (*Basic psychological knowledge. Recognize and reduce stress. Judgment and decision-making. Periods of the decision process. Basic aviation physiology knowledge. Sensory loads during flight. Fatigue. Nutrition and fluid intake, dangers of dehydration. Traumatology and first aid. Resuscitation techniques. Medical care and transportation of injured persons.*)
- 12.5.** ZH dolgozat írása. (*Test exam.*)
- 12.6.** A légkör felépítése, szerkezete. A normállégkör. A szél és a szelet meghatározó erők. Globális cirkuláció. Helyi szélrendszerek és kialakulásuk. A víz szerepe a légkörben. Kondenzációs folyamatok az atmoszférában, felhő- és csapadékképződés. A látástávolság fogalma. A látástávolságot befolyásoló tényezők. A köd képződése és típusai. Instabilitás a légkörben, konvektív folyamatok és jelenségei. A zivatarok kialakulása és kísérő jelenségei. Frontális rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási jelenségek. A repülésre veszélyes légköri folyamatok. A repülések meteorológiai támogatásának elemei. (*Atmospheric composition and structure. International Standard Atmosphere. Winds and forces. Global atmospheric circulation. Local wind systems and their development. Water in the atmosphere. Condensation processes in the atmosphere, development of clouds and precipitations. The visibility. Fog formations and different types of fog. Vertical instability in the atmosphere and convective processes. Development of thunderstorm and its phenomenon. Frontal systems and their*)

weather phenomenon. Dangerous weather processes related to aviation. Elements of aviation meteorological support)

- 12.7.** A rádióforgalmazás alapvető szabályai (adástechnika, betűk és számok használata, általános kifejezések, visszaismétlési szabályok. Indulás és érkezés ellenőrzött és nem ellenőrzött repülőtérrel, átlépés ellenőrzött légtérből (be), útvonali kommunikáció, alapvető eljárások (helyzetjelentések, frekvenciaváltás, rádióellenőrzés. *(Basic rules of radio communication (transmission technique, use of letters and numbers, standard words and phrases, repetition rules. Departures and arrivals from controlled and uncontrolled airports, enter to controlled airspace, en-route communication, basic procedures (position reporting, frequency change, radio check.)*)
- 12.8.** Kényszerhelyzetek (rádió-összeköttetések megszakadása, sürgősségi és kényszerhelyzeti kommunikáció, sürgősségi és kényszerhelyzeti közlemények). *(Emergency situations (RT failure, emergency and distress communication, emergency and urgency messages)*
- 12.9.** A hazai légitársasági igazgatás rendszere (NKH, KBSZ); Repülésbiztonsággal összefüggő büntető jogszabályok (kormányrendeletek, törvények, szabálysértési eljárások. A navigáció felosztása és feladata. Az ICAO 1:1 000 000 légiforgalmi világtérkép és az ICAO 1:500 000 légiforgalmi térkép. ICAO látás szerinti megközelítési térkép, ICAO repülőtéri akadálytérképek, ICAO repülőtéri térképek és további ICAO térképek. *(The division and task of air navigation. The ICAO 1: 1,000,000 aeronautical world map and the ICAO 1: 500,000 aeronautical map. ICAO visual approach map, ICAO aerodrome obstacle maps, ICAO aerodrome maps, and other ICAO maps.)*
- 12.10.** ZH dolgozat írása. *(Test exam.)*
- 12.11.** Az irányszögek fajtái és jellemzői, a különböző irányok meghatározása. A repülések előkészítése navigációs szempontból. A NOTAM fajtái, felépítése, értelmezése. Az útvonalterv, irányszögek felvitele az útvonaltervre, sebességekalkulációk, szélkalkulációk. Távolság, repülési idő és tüzelőanyag-szükséglet és az útvonalterv további részletei. A Nav Log, az útvonal tanulmányozása, végső felkészülés. *(Types and characteristics of directional angles, defining different directions. Flight preparation for navigation. Types, structure, interpretation of NOTAM. Preparing en-route flight plan, adding directions, speed calculations, wind calculations. Distance, flight time and fuel requirements and more details about the en-route plan. Nav Log, study the route, final preparation.)*
- 12.12.** Navigáció VFR repülésben. Útvonal-ellenőrzés, útvonal helyesbítése, kitérő az útvonal során, a szélcsend eljárás, megközelítés. A tájékozódás elvesztése. A navigációs számítótárcsa használata. Sebesség, távolság, idő számítások. Tüzelőanyag-fogyasztás kalkuláció, TAS, IAS, sűrűségmagasság, Valódi magasság meghatározása. A széleltérítés és a föld feletti sebesség meghatározása, a szél iránya és sebessége. *(VFR navigation. Route check, en-route correction, alternate aerodromes during the route, windfall procedure, approach. Loss of orientation. Using the navigation dial. Speed, distance, time calculations. Fuel Consumption Calculation, TAS, IAS, Density Height, Real Height Determination. Determination of wind deflection and ground speed, wind direction and wind speed)*
- 12.13.** A rádió navigáció alapjai, az NDB felépítése, működése. A VOR rendszer működésének elve, jellemzői, alkalmazása a navigációban. A DME rendszer földi és fedélzeti berendezései, működési elve. VHF iránymérő, működési elve, navigációs felhasználási lehetőségei. A GPS rendszer felépítése, működési elve. *(The basics of radio navigation, the structure and operation of NDB. Principles, features and application of VOR system in navigation. Ground and*

onboard equipment and operating principles of the DME system. VHF direction indicator, operating principle, navigation applications. Structure and functions of GPS system.)

12.14. ZH dolgozat írása. (Test exam.)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 4. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint), valamint a zárthelyi dolgozatok megírása a 12.5, a 12.10, és a 12.14 foglalkozásokon. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-74% elégtelen; 75-80% elégséges; 81-85% közepes; 86-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható. A ZH dolgozat kérdéseiben teszt és feladatmegoldás jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: módja: **évközi értékelés, ötfokozatú értékelés.** Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatok osztályzatai átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Fábrián András: PPL kézikönyv, (ISBN: 978-963- 06-90621);
2. Sipos Attila: Nemzetközi légi jog, Szabályok három dimenzióban ISBN 978 963 295 529 2, NKE HHK KRT Könyvtár;
3. Air Pilot's Manual: Human Factors and Pilot Performance: Safety, First Aid and Survival(Air Pilot's Manual Series), Airlife Pub Ltd 2008 ISBN-13: 978-1840371666.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. 1995 évi CXVII törvény a légiközlekedésről;
2. Sándor V. – Wantuch F.: Repülésmeteorológia, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 2005. ISBN: 9637702911;
3. David Burnie: Az emberi test kisenciklopédiája, Budapest, Talentum kiadó 2001. ISBN 963 645 103 6;

Szolnok, 2021. január 6.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
docens sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A006
- 2. Name of subject:** Aeronautical Knowledge I.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 4 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 20% practical, 80% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer, Military Aviation Technical Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Zoltán Dudás, associate professor, PhD
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 70
 - 7.1.1.** Full time course: 70 hour/semester (56 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 5 hour/semester (4 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** During the learning process, students are getting acquainted with the necessary knowledge of the legal aspects of aviation. They learn the basics of flight navigation, its different pieces of equipment and their working methods. They also deal with the meteorological elements and their impact on the flight, with special regards to the meteorological support systems. They acquire knowledge of the physiological factors of aviation and the general rules of first aid. They acquire the general procedures and rules of the radio communication of VFR.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Being familiar with international and domestic organizations of aviation and the most important regulations and laws have been published.
 - They are getting familiar with the usage of the navigation equipment in aviation and the related navigation procedures.
 - They are getting acquainted with the meteorological concepts, atmospheric phenomena, their impact on the aviation, the atmospheric processes that could be dangerous for the flight, and finally the principles of the meteorological support of aviation.
 - They learn the importance of human factors and their role in the aviation.
 - They also can apply the international radio communication knowledge and its rules.

Capabilities:

 - They are capable for radio communication in English and they are also able to analyse and evaluate the given meteorological situation.

Attitude:

- Encourage them to be open-minded to be able to increase their knowledge. They should be committed to do qualitative and professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- The student is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security.

10. Required previous studies: HK916A005, Légiközlekedési rendszerek I.**11. The syllabus of the subject:**

- 11.1.** Definitions and legislation of air transportation law. The Chicago Convention and foundation of ICAO, goals and mission of the organization. General principles of the convention. Processing the articles of the convention, understand them with the assessment of national and international regulations. Acceptance and implementation of the international standards and recommended practices with pointing out our national deviations.
- 11.2.** International Agreements and Organizations of the air transportation.(WMO, WHO, AJAA, EASA). The system of aeronautical information services and importance in air transportation. Sources of aeronautical informations, the concise of AIRAC system, its important dates. Operative rules and practices of aeronautical publications. The pilot in command and responsibilities. The personnel of air transportation and rules of licensing.
- 11.3.** Definition of aerodrome, its functions and rules of consumption, noise abatement and related regulations, the requirements of the aerodrome safety. Assignment and purpose of the Schengen zone at the aerodromes.
- 11.4.** Basic psychological knowledge. Recognize and reduce stress. Judgment and decision-making. Periods of the decision process. Basic aviation physiology knowledge. Sensory loads during flight. Fatigue. Nutrition and fluid intake, dangers of dehydration. Traumatology and first aid. Resuscitation techniques. Medical care and transportation of injured persons.
- 11.5.** Test exam.
- 11.6.** Atmospheric composition and structure. International Standard Atmosphere. Winds and forces. Global atmospheric circulation. Local wind systems and their development. Water in the atmosphere. Condensation processes in the atmosphere, development of clouds and precipitations. The visibility. Fog formations and different types of fog. Vertical instability in the atmosphere and convective processes. Development of thunderstorm and its phenomenon. Frontal systems and their weather phenomenon. Dangerous weather processes related to aviation. Elements of aviation meteorological support.
- 11.7.** Basic rules of radio communication (transmission technique, use of letters and numbers, standard words and phrases, repetition rules. Departures and arrivals from controlled and uncontrolled airports, enter to controlled airspace, en-route communication, basic procedures (position reporting, frequency change, radio check.
- 11.8.** Emergency situations (RT failure, emergency and distress communication, emergency and urgency messages).
- 11.9.** The division and task of air navigation. The ICAO 1: 1,000,000 aeronautical world map and the ICAO 1: 500,000 aeronautical map. ICAO visual approach map, ICAO aerodrome obstacle maps, ICAO aerodrome maps, and other ICAO

maps.

11.10. Test exam.

11.11. Types and characteristics of directional angles, defining different directions. Flight preparation for navigation. Types, structure, interpretation of NOTAM. Preparing en-route flight plan, adding directions, speed calculations, wind calculations. Distance, flight time and fuel requirements and more details about the en-route plan. Nav Log, study the route, final preparation.

11.12. VFR navigation. Route check, en-route correction, alternate aerodromes during the route, windfall procedure, approach. Loss of orientation. Using the navigation dial. Speed, distance, time calculations. Fuel Consumption Calculation, TAS, IAS, Density Height, Real Height Determination. Determination of wind deflection and ground speed, wind direction and wind speed.

11.13. The basics of radio navigation, the structure and operation of NDB. Principles, features and application of VOR system in navigation. Ground and onboard equipment and operating principles of the DME system. VHF direction indicator, operating principle, navigation applications. Structure and functions of GPS system.

11.14. Test exam.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 4. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of essays in classes 11.5, 11.10 and 11.14. Evaluation of the final thesis: 5-grade evaluation (0-74% unsatisfactory (1); 75-80% satisfactory (2); 81-85% satisfactory (3); 86-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected twice. The prerequisite for subject signing and the possibility of taking a colloquium at least a satisfactory level of all three test exams. The material in the test exams can include both theoretical and problem solving questions. The topics of the test exams must be composed of the materials of the compulsory literature and the knowledge of the lectures.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature:

The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation:

Written colloquium. Evaluation of the written colloquium: 5-grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The topics of the written colloquium must be composed of the materials of the compulsory literature and the knowledge of the lectures. The material in the written colloquium can include both theoretical and problem solving questions.

15.3. The exact conditions of obtaining credits:

Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) colloquium result.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Fábíán András: PPL Handbook, (ISBN: 978-963- 06-90621);
2. Sipos Attila: International Air Law ISBN 978 963 295 529 2, UPS, FMSOT Library;
3. Air Pilot's Manual: Human Factors and Pilot Performance: Safety, First Aid and Survival (Air Pilot's Manual Series), Airlife Pub Ltd 2008 ISBN-13: 978-1840371666.

16.2. Recommended readings:

1. Sándor V. – Wantuch F.: Aviation Meteorology, HMS, Budapest, 2005. ISBN: 9637702911;
2. Act XCVII of 1995 on Aviation;
3. David Burnie: Human Body, DK CHILDREN (June 1, 2000). ISBN 0789461048;

Budapest, January 6, 2021.

Dr. Zoltán Dudás associate professor, PhD
Signed by his own hand

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A007
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési ismeretek II
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation knowledges II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 20% gyakorlat, 80% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak Állami légi jármű-vezető-, Katonai repülésirányító- és Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tanulási folyamatban a hallgatók a szükséges mértékben ismereteket szereznek a mechanikai, szilárdságtani alapfogalmakról, a repülőgép szerkezeti részeiről, fedélzeti rendszereiről, azok terheléseiről és működéséről. Elsajátítják az aerodinamika és repülésmechanika alapjait, hajtómű elméleti és szerkezeti ismereteket, a repülések megtervezésének és a gyakorlatok repülésének elveit, a légi jármű üzemeltetés és a repülés egészségügy szükséges ismereteit.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): During the learning process students will acquire the necessary knowledge of the basic mechanical, solidity concepts, airframe structures, onboard systems, their loads and performance. They will learn the basics of aerodynamics and flight mechanics, theoretical and structural knowledge of the engine, principles of flight planning and flight practice, and the necessary knowledge of aircraft operations and aviation health.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedési terület műveléséhez szükséges általános természettudományos törvényeket, jelenségeket, folyamatokat. Ismeri az elektrotechnika, a mechanika alapfogalmait, alaptörvényszerűségeit, az alapjelenségek leírásának módját.
 - Alapvetően ismeri a repüléselmülethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket. Alapvetően ismeri a légi járművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.
 - Kellő mélységű ismeretekkel rendelkezik a képzés második ciklusában történő

folytatáshoz.

Képességei:

- Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
- Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok, nyomtatványok, jegyzőkönyvek, feljegyzések és emlékeztetők önálló elkészítésére, okmányok kitöltésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére, technikai előkészítésére.
- Képes a munkájával járó pszichikai és fizikai stresszel szembeni alkalmazkodásra, illetve ismeri a stresszkezelés intézményi és egyéni megoldásait.

Attitűdje:

- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the basic laws, phenomena and processes of aeronautical science.
- They are familiar with the basic concepts and connections related to aviation theory.
- They are familiar with the structure, main systems, equipment and their functions of aircraft.
- He / she has sufficient knowledge to continue the second cycle of training.

Capabilities:

- He / she is able to choose the methods and procedures required for his / her work and to apply them individually and complexly. He / she is able to prepare documents, forms, minutes, notes and memos related to his / her job independently, to fill in documents, to organize events and to prepare technical events related to his / her job.
- He / she is able to adapt to the psychological and physical stress of his / her work, and is familiar with institutional and individual solutions to stress management.

Attitude:

- He is committed to high quality professional work, with a particular focus on aviation safety, and is committed to the knowledge, understanding and application of new achievements and innovations in his or her open field, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security.

11. Előtanulmányi követelmények: -nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Mechanikai alapismerete. Szilárdságtan. A különböző igénybevételek megjelenése a repülőgép szerkezetén. (*Basic mechanical knowledge. Strength. The appearance of various stresses on the structure of the aircraft.*)

12.2. Aerodinamika és repülésmechanika. (*Aerodynamics and flight mechanics.*)

- 12.3. Szerkezettan, a légi járművek szerkezeti részei, építő elemei, anyagai. (*Structural knowledges, structural parts, building elements, materials of aircraft.*)
- 12.4. Motortan. (*Engine knowledges.*)
- 12.5. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Exam.*)
- 12.6. Műszertan. (*Instruments.*)
- 12.7. Elektromosság és rádiótechnika. (*Electricity and radio.*)
- 12.8. Légi alkalmasság és üzemeltetés. (*Airworthiness and aircraft operation.*)
- 12.9. Repüléstervezés. (*Flight planning*)
- 12.10. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Exam.*)
- 12.11. Repülési gyakorlati eljárások. (*Flight practice procedure.*)
- 12.12. Pszichológiai alapismeretek. (*Basic psychological knowledge.*)
- 12.13. Repülés élettan és elsősegély nyújtási ismeretek. (*Aviation physiology and first aid knowledge.*)
- 12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Exam*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint), valamint a zárthelyi dolgozatok megírása 12.5, a 12.10, és a 12.14 foglalkozásokon. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható. A ZH dolgozat kérdéseiben teszt és feladatmegoldás jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés, ötfokozatú értékelés.** Az évközi értékelés jegyét a megírt zárthelyi dolgozatok osztályzatai átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.

17 Irodalomjegyzék:

17.1 Kötelező irodalom:

1. PPL kézikönyv: a repülőgép-vezetés elmélete (szerzők: Fábrián András, Sándor Valéria), Budapest: Magánkiadás, 2010, ISBN: 9789630690621,
2. VÖRÖS G.: Repülőgép szerkezetek és rendszerek I. LRI. 1995.
3. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN:

0884872858

17.2 Ajánlott irodalom:

1. Aviation Maintenance Technician Handbook- General.
2. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Airframe. Vol 1-2, ISBN: FAA 808331.
3. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Powerplant. Vol 1-2, ISBN: FAA-H-8083-32.

Szolnok, 2020. február 27.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A007
- 2. Name of subject:** Aviation knowledges II.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 4 credits
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 20% seminars, 30% lectures
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer, Military Aviation Technical Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** NUP Faculty of Military Sciences and Officer Training, Department of Aircraft and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. László Kavas, PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 70
 - 7.1.1.** Full time course: 70 óra/félév (14 LEC + 56 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: No
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 4 (1 LEC + 3 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: no
- 8. The academic content of the subject:** During the learning process students will acquire the necessary knowledge of the basic mechanical, solidity concepts, airframe structures, onboard systems, their loads and performance. They will learn the basics of aerodynamics and flight mechanics, theoretical and structural knowledge of the engine, principles of flight planning and flight practice, and the necessary knowledge of aircraft operations and aviation health.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - The student knows the basic laws, phenomena and processes of aeronautical science.
 - They are familiar with the basic concepts and connections related to aviation theory.
 - They are familiar with the structure, main systems, equipment and their functions of aircraft.
 - He / she has sufficient knowledge to continue the second cycle of training.

Capabilities:

 - He / she is able to choose the methods and procedures required for his / her work and to apply them individually and complexly. He / she is able to prepare documents, forms, minutes, notes and memos related to his / her job independently, to fill in documents, to organize events and to prepare technical events related to his / her job.
 - He / she is able to adapt to the psychological and physical stress of his / her work, and is familiar with institutional and individual solutions to stress management.

Attitude:

- He is committed to high quality professional work, with a particular focus on aviation safety, and is committed to the knowledge, understanding and application of new achievements and innovations in his or her open field, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security.

10. Required previous studies: no**11. The syllabus of the subject:**

- 11.1.** Basic mechanical knowledge. Strength. The appearance of various stresses on the structure of the aircraft.
- 11.2.** Aerodynamics and flight mechanics.
- 11.3.** Structural knowledges, structural parts, building elements, materials of aircraft.
- 11.4.** Engine knowledges.
- 11.5.** Knowledge Tests.
- 11.6.** Instruments.
- 11.7.** Electricity and radio.
- 11.8.** Airworthiness and aircraft operation.
- 11.9.** Flight planning
- 11.10.** Knowledge Test.
- 11.11.** Flight practice procedure.
- 11.12.** Basic psychological knowledge.
- 11.13.** Aviation physiology and first aid knowledge.
- 11.14.** Knowledge Test

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 4. semester**13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**

Attendance is compulsory in the lessons, and absenteeism may not exceed 25% of the class. The student is obliged to obtain the knowledge of the lecture and practice, and to prepare for it independently.

14. Term assignments, testing knowledge:

The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 14) and writing of essays in classes 12.5, 12.10 and 12.14. Assessment of the final thesis: 5-grade evaluation - (0-60% satisfactory answer; 61-70% satisfactory; 71-80% satisfactory; 81-90% good; 91-100% excellent). Ineffective closed-loop dissertation can be corrected twice. The prerequisite for signing and passing the exam is writing at least a satisfactory level of all three Knowlwdgw Tests. The questions in the knowlede Tests thesis can include both test and problem solving questions. The topics of the final thesis must be composed of the materials of the compulsory literature and the knowledge of the lectures.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 14 and the at least satisfactory

completion of the mid-term tasks specified in point 15.

15.2. Evaluation: Examination method: mid-term evaluation, 5-grade evaluation. The grade for the mid-term evaluation is the rounded-up value of the average of the grades of the written tests.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge (Federal Aviation Administration), Skyhorse Pub, 2017, ISBN13 (EAN): 9781510726062;
2. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858

16.2. Recommended readings:

1. Aviation Maintenance Technician Handbook- General.
2. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Airframe. Vol 1-2, ISBN: FAA 808331.
3. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Powerplant. Vol 1-2, ISBN: FAA-H-808332.

Budapest, 07. March 2020.

Dr. László Kavas, PhD
associate professor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A740
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mechanika LK
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mechanics LK
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája: folyadék súlyából származó nyomás, Archimédesz törvénye, a levegő nyomása, gáztörvények.

Hőtan: szilárd testek és folyadékok hőtágulása, gázok állapotváltozása, fajhő, a termodinamika főtételei, halmazállapot változások.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Fluid and gas dynamics: pressure, Archimedes law, air pressure, gas laws.
Heat: thermal expansion of solid bodies and liquids, specific heat, thermodynamics.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedési terület műveléséhez szükséges általános természettudományos törvényeket, jelenségeket, folyamatokat.
 - Ismeri az elektrotechnika, a mechanika alapfogalmait, alaptörvényszerűségeit, az alapjelenségek leírásának módját.
 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knows the general scientific laws, phenomena and processes required for aeronautics.
- Knows the basic concepts of electrical engineering, mechanics, basic laws, the way of describing basic phenomena.
- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice aeronautics.

Capabilities:

- Able to choose the methods and procedures required for his work, and apply them individually and complexly.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes that occur in the field of aviation, and to implement them in a responsible manner, taking into account the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 1 (HK925A220)**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája. (*Mechanics of resting fluids and gases.*)
- 12.2.** Folyadék súlyából származó nyomás, Archimédesz törvénye. (*Pressure from the Fluid Weight, Law of Archimedes.*)
- 12.3.** Gáztörvények. (*Gas Laws.*)
- 12.4.** Gázok állapotváltozása. (*Change in state of gases.*)
- 12.5.** A termodinamika főtételei. (*Principles of thermodynamics.*)
- 12.6.** Szilárd testek és folyadékok hőtágulása. (*Thermal expansion of solid bodies and fluids.*)
- 12.7.** Fajhő, halmazállapot változások. (*Species heat, state changes.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félév / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a

tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. 30%-nál nagyobb hiányzás esetén az aláírás megtagadásra kerül. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolni. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1 - 12.4 anyagrészt, a második dolgozat a 12.5 - 12.7 anyagrészt kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Budó: Kísérleti Fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. ISBN: 9631752623
2. Fritz Dietzel: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. ISBN: 963-10-2697-3
3. Bérces György - Litz József - Skrapits Lajos - Tasnádi Péter: Mechanika II. Hőtan. Dialog Campus Kiadó. 2015. ISBN: 9639123749
4. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1968. ISBN: 963 10 6445 X

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Hans Faltin: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970. ISBN:
2. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája, Óbudai Egyetem, egyetemi jegyzet, 2010.
3. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika IV. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1968. ISBN: 963 10 6445 X

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Horváth István, DSc
egyetemi tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKTSKA04
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés IV.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education IV.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezető-, Katonai üzemeltetés-, Katonai logisztikai, Állami légiközlekedési alapképzési szak.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Katonai Testnevelési és Sportközpont
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre, Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Emeltszintű katonai közelharc ismeretek elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of physical skills, acquiring advanced military close combat skills.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Fejlesztteni a közelharchoz szükséges kondicionális képességeket.
 - A hallgatók szituációs helyzetekben alkalmazzák az alapszintű közelharc oktatásban szerzett ismereteiket.
 - A NKE honvéd tisztjelöltjei bevethetők legyenek a NATO feladatok speciális ismereteket követelő teljesítésére, nem csak tradicionális megsemmisítő, hanem őrzésvédelmi és katonai rendészeti esetekre is.
 - Ismerjék meg a maroklőfegyverek közelharc jellemző használatát és a vele való fenyegetett helyzetek semlegesítésének módjait.

Képességei:

 - Felismeri a szakterületi alapproblémákat.
 - Kiválasztja és helyesen alkalmazza a megfelelő sporttudományi adatfelvételi elemző módszereket.
 - Képes a konfliktuskezelési módszerek közötti választásra, a hatékony kommunikációra.

Attitűdje:

- Törekszik a problémák megoldására sporttudomány területén.

Autonómiája és felelőssége:

- Képviseli szakmáját fórumokon, teljes mértékben együttműködik a szakmai és civil szervezetekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- To develop the physical skills needed for military close combat.
- Students apply their knowledge of basic close combat training in situational incidents.
- The officer cadets of NUPS could be deployed to perform NATO missions requiring specialized knowledge, not only for traditional destruction, but also for guard and military policing.
- Become familiar with the typical use of handguns in close combat and the ways to counteract threat situations.

Capabilities:

- Recognizes basic issues in the field.
- Selects and correctly applies the appropriate sports science data analysis methods.
- They can choose between conflict management methods and to communicate effectively.

Attitude:

- He /She strives to solve problems in the field of sports science.

Autonomy and responsibility:

- He / She represents their profession in forums, and fully cooperates with professional and non-governmental organizations.

11. Előtanulmányi követelmények: Katonai testnevelés I, II, III. teljesítése**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

- 12.1.** Speciális kondicionális képességek fejlesztése a katonai közelharc ismeretanyagához adaptálva. (*Development of special conditioning capabilities adapted to military melee knowledge.*)
- 12.2.** Természetes mozgások: Biztonsági rendszabályok ismertetése és betartatása a képzés során. (*Natural Movements: Introducing and enforcing safety rules during training.*)
- 12.3.** Testhelyzetek, mozdulat és mozgás változtatások harci szituációkban. (*Postures, movement and movement changes in combat situations.*)
- 12.4.** Esések. Gurulások, dobás előkészítések és dobások, földre viteli technikák. (*Waterfalls. Rolls, throw preparation and throws, landing techniques.*)
- 12.5.** Technikailag képzett ütések, rúgások kivitelezései és ezek védelei. (*Technically trained punches, kicks and their defenses.*)
- 12.6.** Maroklőfegyver használata, fegyver elővétele, löhelyzetek (*Use of a handgun, weapon retrieval, shooting situations*)
- 12.7.** Védekezés maroklőfegyver ellen. (*Defend against a handgun.*)
- 12.8.** Gépkarabély használata fegyverként és szükségeszközként (*Use assault rifles as weapons and accessories*)
- 12.9.** Szükségeszközök használata (*Use of necessities*)
- 12.10.** Védekezés kés és bottámadás ellen. Ellentámadás (*Defend against knife and stick attack. Counterattack*)
- 12.11.** Elfogás, bilincselés, motozás, elvezetés együttműködő és ellenálló személy ellen. (*Capture, handcuff, motivate, lead against a cooperative and resilient person.*)

12.12. Járőr feladatok, ellenőrző pontok, terror fenyegetés (*Patrol missions, checkpoints, terror threat*)

12.13. Mozgásformák ellenőrzése (*Checking motion forms*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozáson kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, közelharc alapt technikák, fegyveres és eszközös technikák, fogoly ejtés, rögzítés, elvezetés, küzdelem és technika alkalmazása. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1 Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel. valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2 Az értékelés: Gyakorlati jegy megszerzése: Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3 A kreditek megszerzésének feltételei: A mozgásformák minimum szintjein (egy pont) és a minimum összpontszámnak az elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Vincze J. Közelharc BJKMF jegyzet 1998
2. Eleki-Kovács: A közelharc mozgásanyagához szükséges testi képességek és fejlesztésük lehetőségei – Szentendre: KLKF, 1996.
3. Eleki-Kovács: A katonai közelharc eszközös technikái – Szentendre: KLKF, 1997

Budapest, 2020. március 12.

Molnár Imre
testnevelő tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** ÁTKTB01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Információs társadalom
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Information Society
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** közigazgatás-szervező BA, HHK Katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar, Társadalmi Kommunikáció Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Koltay András, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 8 (8 EA + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 (2 EA + 0 GY)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az óra célja, hogy a hallgatókat felkészítse jelenlegi világunk, az információs társadalom mélyebb megértésére. Az előadássorozat komplex módon és társadalmi oldalról közelíti meg a témakört, az alapvető fogalmi keret megismerése után különböző szemszögekből dolgozza fel ezt a rendkívül sokszínű, társadalmunkat, kultúránkat és gazdasági folyamatainkat gyökeresen meghatározó jelenséget. A kurzuson külön hangsúlyt kap az információs társadalom államra, közigazgatásra, a demokráciára és a jog világára gyakorolt hatása. A tanegység elvégzésével a hallgatók megismerik az információs társadalom átfogó magyarázatát (narratíváit), illetve részterületeinek kihívásait. Az előadások egymásra épülnek, és az egyetem információs társadalommal foglalkozó szakemberei mellett egy-egy terület szakértő vendégelőadói is részt vesznek az oktatásban.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The course's main goal is to prepare students for a deeper understanding of the information society of our time. The lectures examine the subject-matter from a comprehensive social perspective: after providing the fundamental conceptual framework, information society is scrutinized from different angles as a colorful, complex and defining concept. The course highlights the impacts on the state, the administration, democracy and the law. While completing the course, students understand the main narratives of information society, and face the challenges of its special fields.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása: Átfogóan ismeri a közzolgálat – hivatásrendjétől eltérő – további területeinek alapvető tudásanyagát. Ismeri az államtudomány, a honvédelem, a rendészettudomány, a fenntartható fejlődés és az információs társadalom tárgykörének kiinduló kérdéseit, továbbá tájékozott az Európa-tanulmányok, valamint a nemzetközi politika és biztonság legalapvetőbb témáiban. Ismeri a szakterületéhez

kötődő legfontosabb összefüggéseket, elméleteket és az ezeket felépítő fogalomrendszert. Rendelkezik azzal a tudással, azokkal a képességekkel, attitűdökkel, amelyek szakmáját az állampolgári műveltség meghatározott köréhez kötik. Ismeri az információs társadalom kialakulása által indukált legfontosabb közpolitikai kérdéseket, társadalmi folyamatokat, ideértve különösen az információs társadalom fogalmát és értelmezési kereteit, a technológia és társadalom viszonyrendszerét, a digitális állam hálózatait, a nyilvánosság megváltozott kereteit, a magánszféra kihívásait a digitális korban, az állam és politika szerepét, az e-közigazgatás alapjait. Ismeri a digitális kornak az állam demokratikus működésére gyakorolt hatását és a szabályozás legfontosabb kihívásait.

Képességei: Képes eligazodni a mind gyorsabban változó világ politikai folyamataiban, és van elképzelése a rendre bekövetkező politikai-gazdasági és intellektuális válságok értelmezéséről. Alkalmazni tudja a kortárs politikai jelenségek elemzése során a ma használatos politikatudományi szaknyelv alapszókincsét, az uralkodó eszméket történeti fejlődésükben tudja értelmezni. Megtervezi és megszervezi saját önálló tanulását, ahhoz a hozzáférhető források legszélesebb körét használja. Képes megérteni az információs társadalom kialakulásának és mozgatórugóinak legfontosabb aspektusait, azokat képes rendszerbe helyezni és és visszaadni.

Attitűdje: A politikai jelenségek világában határozott világszemlélettel, de az újra nyitottan az újra tájékozódik. Hajlandó és képes az övétől eltérő politikai és ideológiai nézetek értelmezésére, kritikusan képes belátni saját tévedéseit, felismeri a nemzeti és európai múlt értékeit, összekapcsolja a jelen problémáit a múltbeli előzményekkel, képes az ok-okozati összefüggések felismerésére, vitaképes, az érvek vitáját mint kulturális vívmányt értékeli, megértő más nemzetek és kisebbségek eltérő gondolkodási mintái iránt, hatékonyan képes saját és nemzeti politikai közössége álláspontja mellett érvelni. Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Nyitott a szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére, elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.

Autonómiája és felelőssége: A történeti múlt megismerése és tanulmányozása révén felismeri politikai közösségünk jelen nemzedékeinek történeti felelősségét, érzékeli a közszolgálati munka tényleges erkölcsi tétjét, a közösség szolgálatára úgy szellemileg, mint a szaktudás tekintetében tudatosan, önállóan és diákközösségeiben is készül. Bár biztosan kézben tartja a kritikai ítéletalkotás legalapvetőbb eszközeit, társaságkereső és együttműködő, felébredt benne a hivatástudat és lelkiismerete révén megszólal benne az egyéni áldozatvállalás hangja. Felelősséget érez a közszolgálat egésze iránt és kialakul benne az a magával szembeni igényesség, amely biztosítja, hogy saját szakterületén méltó részt vállaljon annak működtetésében. Önálló továbbtanulással vagy szervezett továbbképzések segítségével meglévő készségeit fejleszti és olyan új kompetenciákat sajátít el, amelyek segítségével alkalmassá válhat egy szervezeten belül felelősségteljes munkakör vállalására.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: Students know the fundamental challenges of sustainability and information society.

Capabilities: Students are able to understand the ever faster changing global political developments, and to explain regularly occurring political-financial and intellectual challenges. They are able to understand the key aspects of the emergence and driving forces of the information society, to systematize and reproduce them.

Attitude: Students get informed of political developments with clear worldview, values and openness to the new.

Autonomy and responsibility: Students realize the historic responsibilities of present generations, detect the real relevance of public service, preparing themselves

for serving the community.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Bevezetés. Az információs társadalom fogalma, átfogó értelmezése (nyomtatott – digitális, ipari – posztipari – információs, individuális – hálózati társadalom) (*The comprehensive conceptualization of information society*);
- 12.2.** A digitális kultúra fogalma és jellemzői (*Concept and peculiarities of digital culture*);
- 12.3.** Állam és politika az információs társadalomban (*State and politics in the information society*);
- 12.4.** Technológia és társadalom viszonya: Mesterséges intelligencia, automatizáció, robotok (*Technology and society: Artificial intelligence, automation, robots*);
- 12.5.** A demokratikus nyilvánosság az információs társadalomban (*Challenges for democracy and regulation*);
- 12.6.** Jog az információs társadalomban (*Law in the information society*);
- 12.7.** A magánszféra a digitális világban (*Privacy in the digital age*);
- 12.8.** Közigazgatás az információs társadalomban, e-közigazgatás (*Public administration in the information society, e-governance*);
- 12.9.** Kiberbiztonság (*Cybersecurity*);
- 12.10.** E-business és e-kereskedelem, a munka változó világa (*E-business and commerce, and the changing world of labour*);
- 12.11.** Az információs társadalom infrastruktúrája: elektronikus hírközlés alapjai (*The infrastructure of the information society: fundamentals of electronic communications*);
- 12.12.** Hálózattudomány és hálózati társadalom (*Network science and society*);
- 12.13.** Tudásszerzés az információs társadalomban (*Getting knowledge in the information society*);
- 12.14.** Big Data

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

Nappali tagozaton 3 előadás (6 tanóra), levelező tagozaton 1 előadás (2 tanóra) elmulasztása fogadható el. Az e feletti távolmaradás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Nincs félévközi feladat.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

Részvétel az előadásokon a tematikában meghatározottak szerint.

16.2. Az értékelés:

Írásbeli kollokvium (ötfokozatú értékelés).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges kollokvium (K).

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Információs társadalom szöveggyűjtemény (2020).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Zódi Zsolt: Platformok, robotok és a jog. Új szabályozási kihívások az információs társadalomban. Budapest, Gondolat, 2018. ISBN: 978 963 693 865 9;
2. Koltay András: Az új média és a szólásszabadság. Budapest, Wolters Kluwer, 2019., ISBN: 978 963 295 879 8;
3. Barabási Albert-László: Behálózva – a hálózatok új tudománya. Budapest, Helikon, 2008., ISBN: 9789634330394;
4. Manuel Castells: A hálózati társadalom kialakulása. Budapest, Gondolat–Infonia, 2005., ISBN: 9639567930;
5. Niall Ferguson: A torony és a tér. Budapest, Scolar, 2019., ISBN: 9789635090488.

Budapest, 2022.09.22.

Dr. Koltay András, PhD,
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** VTKPTA01
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Fenntartható fejlődés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Sustainable development
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** közigazgatás-szervező BA, NKE HHK Katonai alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Víztudományi Kar, Víz- és Környezetpolitikai Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Baranyai Gábor, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: 8 (8 EA + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 (2 EA + 0 GY)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy célja, hogy általános bevezetést nyújtson a hallgatók számára a földi természeti környezet átalakulását befolyásoló társadalmi és gazdasági megatrendekbe, azonosítsa az ebből következő globális és helyi átalakulási és alkalmazkodási kihívásokat, valamint összefoglalja az állam kapcsolódó feladatait. Ennek megfelelően a tantárgy tudományközi ismeretek széles körét kívánja egyetlen célfüggvény mentén szintetizálni és közérthető módon a hallgatók számára átadni.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The course aims at providing a general introduction to the fundamental social and economic megatrends that are shaping the radical transformation of the natural environment on planet Earth as well as the ensuing global and local transformation and adaptation challenges with a focus on the concomitant responsibilities of governments. To that end the course follows a multidisciplinary approach by with a view to departing a wide range of knowledge blocks synthetized in a concise and easily understandable manner.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása: ismeri a világ meghatározó környezeti, gazdasági és társadalmi folyamatait, átlátja az ebből fakadó globális veszélyeket, kihívásokat és lehetőségeket. Tisztában van a fenntartható fejlődés fogalmával, fő mérőszámaival, nemzetközi dimenzióval. Ismeri az állam fenntartható fejlődéssel kapcsolatos feladatait, eszköztárát, a fenntarthatóságra irányuló állami cselekvés intézményi és jogi kereteit.

Képességei: Képes átlátni és azonosítani a jövőbeni igazgatási, hivatásrendi tevékenysége kapcsán releváns megatrendeket és azokat hivatali tevékenysége keretei között értelmezni. Képes az összetett fenntarthatósági kihívások szélesebb kontextusát felismerni, ideértve különös tekintettel a más igazgatási ágak,

hivatásrendek feladatkörébe tartozó feladatokat.

Attitűdje: Figyelemmel van a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos kihívások és feladatok összetettségére, rendszer szintű kapcsolataira. Ennek megfelelően nemcsak az egyedi probléma gyors megoldására törekszik, hanem igyekszik a probléma eredetét is megismerni, továbbá más igazgatási ágak, hivatásrendek feladatait és lehetőségeit is azonosítani. Együttműködik más igazgatási ágak képviselőivel.

Autonómiája és felelőssége: Saját, mások és az általa irányított szervezet munkáját önállóan, kellő felelősséggel tervezi, szervezi, irányítja, ellenőrzi. A szakterületéhez kapcsolódóan megfelelő áttekintő-, rendszerező-, rendszerszemléletű képességgel rendelkezik.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: The student would become familiar with the major environmental, economic and social megatrends of the world as well as the ensuing global risks, challenges and opportunities. The student would have a solid understanding of the notion of sustainability, the major indicators and the international dimensions of sustainability. He/she would have a robust knowledge of the role of governments in sustainable development, together with the administrative and legal toolkits, structure and institutions.

Capabilities: The student would be capable of understanding and identifying the megatrends relevant for his/her future professional activities. He/she would be able to recognise the broader context of complex sustainability challenges, including tasks belonging to other branches of administration.

Attitude: The student would direct attention to the complexities of sustainability challenges and tasks as well as their systemic interlinkages. To that end he/she would not only try to solve isolated, individual issues but would also aim to discover the root problem as well as to identify the relevant tasks and opportunities of other branches of government. The student would cooperate with his/her counterparts in other branches of government.

Autonomy and responsibility: The student would organise his/her work with responsibility and autonomy as well as manage, direct and control the activities of those under his/her supervision. The student would develop comprehensive, systemic and systematic approach to his/her work.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Bevezetés: a fenntartható fejlődés kihívása (*Introduction: the challenge of sustainable development*)

Választuk az emberiség előtt a 21. század kezdetén, gyorsuló megatrendek, világunk radikális átalakulása, a fenntartható fejlődés mint államszervezési és -igazgatási cél. Rendszerelméleti alapismeretek és a földi ökoszisztémák működésére vetítve. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 0,5 ó. ea)

12.2. A 21. század meghatározó folyamatai I. (*Megatrends in the 21st century I*)

A természeti környezet állapotromlását előidéző megatrendek (népességgrobbanás, zöld forradalom, urbanizáció, gazdasági globalizáció, ipari forradalmak), az Antropocén és a „Nagy gyorsulás” fogalma, világunk átalakulásának elhelyezése a földtörténeti skálán. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 0,5 ó. ea)

12.3. A 21. század meghatározó folyamatai II. (*Megatrends in the 21st century II*)

A megatrendek környezeti hatásai (éghajlatváltozás, biológiai sokféleség csökkenése, vízválság, a tengerek állapotának romlása, talajpusztulás, környezetegészségügyi hatások), társadalmi-gazdasági hatások (jövedelmi különbségek növekedése, globális

középosztály kiemelkedése, perifériák leszakadása, a társadalmi szerepek, mechanizmusok és értékrend változása). (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 0,5 ó. ea)

12.4. A fenntartható fejlődés fogalma, mérőszámai, elmélete (*The notion, theories and indices of sustainable development*)

Történeti háttér, a fenntartható fejlődés fogalmának értelmezési lehetőségei: erős v. gyenge fenntarthatóság, a fenntarthatóság mérőszámai. Megoldási javaslatok: ökológiai gazdaságtan, társadalmi innováció és szemléletváltás, technológiai fejlődés. A fenntartható fejlődés etikai vonatkozásai. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 0,5 ó. ea)

12.5. A fenntartható fejlődés nemzetközi vonatkozásai (*The international dimensions of sustainable development*)

A ENSZ mint a globális fenntarthatósági törekvések motorja: a Stockholmi Konferencia, Brundtland-jelentés, Riói Konferencia, Johannesburgi Konferencia, a Millenniumi Fejlesztési Konferencia, Rió + 20, az ENSZ 2030-ig szóló fejlesztési programja (fenntartható fejlesztési célok), intézményrendszer, a nemzetközi környezetjog fejlesztése. Fenntarthatóság az Európai Unióban, az EU környezetvédelmi és tágabb fenntarthatósági programjai és jogszabályai. A nemkormányzati szervezetek nemzetközi tevékenysége. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.6. A fenntartható fejlődés közgazdaságtana (*The economics of sustainable development*)

Piaci kudarcok és a környezeti probléma, az állam környezetvédelmi célú beavatkozásának közgazdasági célrendszere, fenntarthatóság a magyar államháztartás rendszerében, az Európai Unió támogatáspolitikája. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.7. Az állam jogalkotó tevékenysége I. (*Legislation I*)

Alkotmányjogi alapok, a környezeti jog rendszere és eszközei, a környezeti hatások vizsgálata és a környezetvédelmi engedélyezési eljárások, társadalmi részvétel. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.8. Az állam jogalkotó tevékenysége II. (*Legislation II*)

Ágazati környezetvédelmi szabályozás: levegővédelem, zajvédelem, vízvédelem, természetvédelem, hulladékgazdálkodás, éghajlatvédelem. Rokon területi jogszabályok (energia, közlekedés, mezőgazdaság). (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.9. Az állam szakpolitika-alkotó és végrehajtó tevékenysége (*Policy-making and implementation*)

A fenntarthatósági politikák rendszere Magyarországon: tervek, programok, intézmények. A fenntartható fejlődés közigazgatási intézményrendszere: OGY, kormány, kormányhivatalok, települési önkormányzatok, speciális jogállású szervek. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.10. A települési önkormányzatok szerepe (*The role of local governments*)

A települési önkormányzatok feladatai és hatáskörei általában, a településrendezés, a települési környezetvédelmi feladatok és hatáskörök, példák a jó önkormányzati gyakorlatra. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1 ó. ea)

12.11. A katasztrófavédelem és a rendőrség feladatai (*Responsibilities of the disaster management administration and of the police forces*)

A környezeti problémák katasztrófavédelmi kihívásai, a katasztrófavédelmi igazgatás Magyarországon, a Nemzeti Biztonsági Stratégia, katasztrófavédelmi hatáskörök a fenntarthatóság szolgálatában (polgári védelem, tűzvédelem, iparbiztonság), hatósági hatáskörök, fenntarthatóság érvényesítése a katasztrófavédelemben). A rendőrség szerepe: nyomozóhatósági, szabálysértési hatáskörök, veszélyes eszközök és anyagok

használatával kapcsolatos hatáskörök, közlekedésrendészet, határrendészeti feladatok, környezeti veszélyhelyzetekkel kapcsolatos rendőrségi feladatok. (Nappali: 2. ó. ea)

12.12. Honvédség és a fenntartható fejlődés (*Sustainable development and the armed forces*)

Új biztonságpolitikai kihívások (természeti erőforrásokkal kapcsolatos nemzetközi katonai konfliktusok, belső instabilitás, migráció), a hadsereg szerepe a környezeti katasztrófákkal kapcsolatos feladatok, a környezeti konfliktusok környezeti hatásai, a hadsereg működésének fenntarthatósága. (Nappali: 2. ó. ea)

12.13. Ágazati kihívások és válaszok Magyarországon I. (*Sectoral challenges and responses in Hungary*)

Éghajlatváltozás, energia, mezőgazdaság, vízgazdálkodás, Hulladékgazdálkodás, közlekedéspolitikai, szociálpolitika. (Nappali: 2. ó. ea)

12.14. Az egyén szerepe – mit tehetek én? (*The role of the individual in sustainable development*)

Szemléletformálás, öntevékenység, oktatás. Mindennapi cselekvési lehetőségek. (Nappali: 2. ó. ea)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 4. félév/tavaszi félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatónak a tanórák legalább 70 %-án jelen kell lennie, 30 % ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem irható alá. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A kurzusok a félév végén kollokviummal záródnak.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A tanórákon való részvétel a tematikában meghatározottak szerint.

16.2. Az értékelés:

Kollokvium (írásbeli), ötfokozatú értékelés, (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges kollokvium (K).

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Baranyai Gábor-Csernus Dóra szerk.: A fenntartható fejlődés és az állam feladatai Dialóg Campus Budapest 2018. ISBN 978-615-5889-98-1;
2. Gyulai Iván: A fenntartható fejlődés Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány Miskolc

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Zlinszky János-Balogh Dorka szerk.: Világunk átalakítása: a fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja Pázmány Press Budapest 2016. ISBN 978-963-308-279-9;

2. Kerekes Sándor: A környezetgazdaságtan alapjai Aula Budapest. ISBN: 9789633945964;
3. Bándi Gyula: Környezetjog Szent István Társulat Budapest 2014. ISBN: 9789633898796.

Budapest, 2022.09.22.

Dr. Baranyai Gábor, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

1. A tantárgy kódja: RRVTB06

2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Közös Közzolgálati Gyakorlat

3. A tantárgy megnevezése (angolul): Joint Public Service Exercise

4. Kreditérték és képzési karakter:

4.1. 2 kredit

4.2 a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke : 50% gyakorlat, 50% elmélet

5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják): Minden államtudományi képzési területhez tartozó alapképzési szakon nappali és levelező munkarendben.

6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése: Rendészettudományi Kar, Rendészeti Vezetéstudományi Tanszék

7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata: Dr. Kovács Gábor, egyetemi tanár, PhD

8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)

8.1. össz óraszám/félév: 28

8.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + - SZ + 14 GY)

8.1.2. levelező munkarend: 8 (6 EA + - SZ + 2 GY)

8.2. heti óraszám - nappali munkarend: 2

8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul): A közzolgálat főbb hivatásrendjei a felkészítés során elsajátított ismereteiket a valóságot megközelítő helyzethez igazodó gyakorlat során a mélyítik el. A gyakorlatot elméleti foglalkozások előzik meg, amelyek a közzolgálati szemléletmód kialakítását, a feladatok közös megoldásának képességét fejlesztik. A tantárgyban oktatásra kerül a különböző szervezetek ideiglenes vezetési rendszere és az ahhoz kapcsolódó komplex ismeretrendszer. A gyakorlat végrehajtása során a vezetési rendszer kialakításával, időeltolódással, helyszín áthelyezésekkel, a gyakorló állomány aktív bevonásával egy komplex - minden évben változó témájú "Feladat" megoldása történik, modellezésre kerülnek a képzéseket megrendelő szervezetek és azok válságkezelési törzsei.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The students of the main professions of the public service increase their knowledge acquired during the course in an exercise simulating a situation resembling real life. The exercise is preceded by theoretical classes to develop a public service approach and the ability to carry out tasks together. The course presents the temporary leadership system of the various organisations and the related integrated knowledge. During the exercise the students solve a different, complex "Task" every year, involving the development of the command system, time leaps and relocations of scenes, with the active involvement of the professional staff.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása: Összességében ismeri, érti, áttekintéssel rendelkezik a közzolgálati szervek vezetés-irányítási rendszerében. Birtokában van az általánostól eltérő különleges viszonyok között a szervezetek vezetéséhez szükséges ismereteknek.

Képességei: Más szakterületekkel együttműködve képes működtetni a normál működési rendtől eltérő, különleges viszonyok között a hivatásrendjére jellemző

szervezeteket. Képes az alsó, közép és felső szintű vezető-irányító tevékenység végrehajtására. Jártas a törzsmunkában, ahol aktív tervező, szervező, irányító munkavégzésre képes. A meghatározott feladatok elvégzése érdekében hatékonyan működteti a vezetésére bízott szervezeteket. A szakterületéhez kapcsolódóan megfelelő áttekintő-, rendszerező-, rendszerszemléletű képességgel rendelkezik

Attitűdje: Felismeri az általa irányított szervezet feladatait és lehetőségeit, együttműködik másokkal a különböző jellegű szakmai problémák megoldásában, saját és szervezete tevékenységével szemben kritikus, követelménytámasztó, munkatársaival szemben empatikus, de feladat- és eredménycentrikus, törekszik a kitűzött célok maradéktalan elérésére.

Autonómiája és felelőssége: Saját, mások és az általa irányított szervezet munkáját önállóan, kellő felelősséggel tervezi, szervezi, irányítja, ellenőrzi. Vezetői útmutatásokat ad, önellenőrzésre képes.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: In general, the students know, understand and have an overview of the management system of public service organisations. They are in possession of the knowledge necessary for the management of organisations under special circumstances.

Capabilities: In cooperation with other fields of expertise, the students are able to operate the organisations typical of their profession under special circumstances, which are different from normal operating conditions. They are able to carry out lower, middle and high level managerial activities. They are experienced in the staff work, where they are capable of conducting active planning, organising and management. They efficiently operate the organisation they are entrusted to manage, in order to carry out certain tasks. Related to their speciality, they have the ability to overview, systemise and carry out tasks, applying a systemic approach.

Attitude: The students recognise the tasks and opportunities of the organisation they manage. They cooperate with other people inside and outside the organisation, in order to solve various types of professional problems. Setting high standards, they are critical of their own activities and those of their organisation. They are empathic with their colleagues, but are task- and result-oriented and strive to fully achieve the objectives pursued.

Autonomy and responsibility: The students plan, organise and control their own work, that of the others and that of the organisation that they manage independently and with the necessary responsibility. They provide management guidance and are capable of self-check.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A Közös Közszolgálati Gyakorlat (*The Joint Public Service Exercise*).

A közös közszolgálati gyakorlat helye és szerepe a képzés rendszerében, levezetésének általános rendje, módszertana. A gyakorlat elgondolásának főbb elemei, a hallgatók végrehajtandó feladatai, a gyakorlatba bevont erők és eszközök. A vezetés rendszere, feladatok végrehajtásának rendje és rendszere. A tervező munka célja, rendszere, és tartalma. Katonai, rendészeti és közigazgatási vezetési modellek. (Nappali: 2. ó. ea,)

12.2. A katonai szervezetek törzsmunkája (*The duties of the military staff*).

A katonai törzsek összetétele, feladatai, a törzsbe beosztott szolgálati személyek felelőssége, feladatai, együttműködő szervezetekkel való kapcsolattartás és információcsere rendszere. A törzs munkája a katonai műveletek végrehajtása során. Jelentések rendje, munkamódszerek, nyilvántartások. (Nappali: 2. ó. ea)

12.3. A rendészeti szervezetek törzsmunkája (*The duties of the law enforcement staff*).

Az integrált rendészeti törzs feladata, összetétele, a törzsbe beosztottak feladata, a vezetési pont felépítése. A rendészeti műveletek előkészítése, a parancsnoki munka rendje és tartalma. A törzs munkája a rendészeti művelet végrehajtása során. (Nappali: 2. ó. ea)

12.4. A közigazgatási szervezetek törzsmunkája (*The duties of the public administration staff*).

A közigazgatási szervezetek alap időszaktól eltérő munkamódszerei, a munkacsoportok, válságkezelő csoportok létrehozásának jellemzői, feladatai, azok lehetséges szervezeti felépítése, az egyes szolgálati beosztások feladatkörei, a csoportok jelentési kötelezettségei. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 1-4 foglalkozás és tananyaga 2 ó. ea)

12.5. Egyezményes jelek, az együttműködés alapjai (*Conventional signs, the basics of cooperation*).

A szervezetek által használt egyezményes jelek, jelkulcsok. A vezetés rendszere, az információ áramlás és a jelentések rendje az együttműködő szervezetek törzsei között. (Nappali: 2. ó. ea,)

12.6. A Közös Közszolgálati Gyakorlat előkészítése I. (*Preparation of the Joint Public Service Exercise I.*).

A gyakorlat helyzetbeállításának ismertetése, a kialakult konfliktus- és veszélyhelyzet kezelésében résztvevő nemzetközi és hazai szervezetek, szervek szerepe, feladata, hatósági jogköre, tevékenysége, amelynek alapján megtervezhető bevonásuk, illetve részvételük a veszélyhelyzetek elhárításában. A „Közös Közszolgálati Feladat” és a „A Kiegészítő Közös Közszolgálati Feladat” átadása a hallgatónak, értelmezése és útmutatás a feldolgozáshoz. (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 2 ó. ea)

12.7. A Közös Közszolgálati Gyakorlat előkészítése II. (*Preparation of the Joint Public Service Exercise II.*).

A kialakult konfliktus- és veszélyhelyzet kezelésében résztvevő szervezetek tevékenysége és azok együttműködése a beállított feladat alapján. Zárthelyi dolgozat (Nappali: 2. ó. ea, Levelező: 2 ó. ea)

12.8. A Közös Közszolgálati Gyakorlat levezetése - I. mozzanat (*Conducting the Joint Public Service Exercise - Phase I*).

A kialakult konfliktus- és veszélyhelyzet, kezelésében résztvevő szervezetek tevékenysége és azok együttműködése a beállított feladat alapján. (Nappali: 8. ó. gyak,)

12.9. A Közös Közszolgálati Gyakorlat levezetése - II. mozzanat (*Conducting the Joint Public Service Exercise - Phase II*).

A kialakult konfliktus- és veszélyhelyzet kezelésében résztvevő szervezetek tevékenysége és azok együttműködése a beállított feladat alapján. (Nappali: 6. ó. gyak, Levelező képzésben 12.8., 12.9. foglalkozáson a gyakorlat lefolyása és terve kerül ismertetésre 2 ó. gyak)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: a képzés utolsó tanulmányi félévében - a gyakorlati rész a szemeszter végén kerül levezetésre, kivéve a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar alapképzéseit, ahol a 6. félévben történik meg a képzés.

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatónak a tanórák legalább 70 %-án jelen kell lennie, 30 % ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát

beszerezni, abból önállóan felkészülni. A hallgatónak jelen kell lennie a Közös Közzolgálati Gyakorlaton, amennyiben neki fel nem róható okból hiányzik és azt igazolja, akkor a közös közzolgálati gyakorlat levezetési tervéből és a meghatározott szakirodalomból felkészülve, szóbeli számonkérés során szerzi meg a gyakorlati jegyet (ötfokozatú értékelés).

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tanulmányi munka alapja az előadások látogatása (a 14. pont szerint), a foglalkozások témájából kiselőadás tartása, a 12.7 foglalkozáson a zárthelyi dolgozat megírása, a Közös Közzolgálati Gyakorlat levezetési tervének ismerete és a gyakorlaton való eredményes szereplés. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: a tanórákon és a közös közzolgálati gyakorlaton való részvétel a 14. pontban meghatározottak szerint.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy, ötfokozatú értékelés, a 12.7. pontban meghatározott zárthelyi dolgozat eredménye és a közös közzolgálati gyakorlaton nyújtott teljesítmény (ötfokozatú értékelés. Aki kiselőadást tartott, a teljesítménye beszámít a közös közzolgálati gyakorlaton nyújtott értékelésébe.) eredményének számtani átlaga. Levelező munkarendes képzés esetén a zárthelyi dolgozat eredménye és a meghatározott feladat leadására kapott ötfokozatú értékelés számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Hornyacsek Júlia: (szerk.): A védelmi igazgatás rendszere és a honvédelmi igazgatással való kapcsolatának elméleti és gyakorlati összefüggései. Dialóg Campus Kiadó Budapest 2019. ISBN 978-615-5945-67-0
2. Kovács Gábor: A rendészeti szervezetekben lejátszódó vezetési folyamatok. Dialog Campus Budapest 2018. ISBN: 978-615-5527-95-1
3. Kovács Gábor (szerk.): Közzolgálati műveletirányítási rendszerek. Dialog Campus Budapest 2017. ISBN: 978-615-5845-29-1

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Horváth József-Kovács Gábor (szerk.): Pályakezdő Rendőrtisztek Kézikönyve. NKE 2016. Budapest, ISBN: 978-615-5527-95-1
2. Schweickhardt Gotthilf (szerk.): A Katasztrófavédelem vezetési módszertani kézikönyve. NKE 2014. ISBN: 978-615-5305-79-5

Budapest, 2020. április 30.

Dr. Kovács Gábor PhD
egyetemi tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A008
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléelmélet
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Physical Basis of Aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25% gyakorlat, 75% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A folyadékdinamika általános alaptörvényei. A kontinuitási és az általános Euler-egyenlet. A gázok sztatikája és dinamikája. A légkör és szerkezete. Az áramlásba helyezett testre ható erők és felbontásuk. A felhajtóerő és ellenállás keletkezése, a repülőgép polárisai. Szárnyprofilok és tulajdonságai. Szuperszonikus áramlások törvényei, jelenségei. A lökés hullámok kialakulása és szerepük a szuperszonikus áramlásban. Alapvető repülésmechanikai törvények, összefüggések. A repülés fázisai (vízszintes repülés, emelkedés, felszállás, siklás leszállás) végrehajtásának aerodinamikai összefüggései. A fordulókban ható erők és egyensúlyaik, a terhelési tényező. Az átesés kérdése, az átesési sebességet befolyásoló hatások. A légkör fizikai állapotának hatása a repülés dinamikájára.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The general laws of fluid dynamics. The continuity and general Euler equation. Statics and dynamics of gases. The structure of the atmosphere. Aerodynamic forces and their components. The lift and drag forces and their relationship. Wing profiles and their properties. The supersonic flow and its physical laws. The shock waves and their role in the supersonic flows. The fundamental theories of flight, basic relationships. The aerodynamic relationships of the different flight phases (steady level flight, Aerodynamic forces during turns, the load factor. The problem of stall and the minimum airspeed. Effects of the atmospheric state for the dynamics of flight.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Alapvetően ismeri a repüléelmülethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket, a légi járművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is. Ezen túlmenően képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a szakterület új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They basically know the fundamental concepts, contexts of aviation theory, the aircraft structures, its main systems and equipment's, too.

Capabilities:

- They are able to apply the high-level professional terminology and literature in Hungarian and English. In addition, they are also able to choose the methods and procedures necessary for their work, to their unique and complex application.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations of the field, they seek to understand and apply them and they also committed to continuous training of themselves.
- They are committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- The student is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Matematikai alapok áttekintése. (*Overview of mathematics basics.*)

12.2. A hidrodinamika általános alaptörvényei. (*General Basic Laws of Hydrodynamics.*)

12.3. A kontinuitási egyenlet és az Euler-egyenlet. (*The continuity equation and the Euler equation.*)

12.4. A viszkozitások és az általános Navier-Stokes egyenlet. (*Viscosities and the general Navier-Stokes equation.*)

- 12.5.** Az áramlásba helyezett testre ható erők és felbontásuk. (*The forces acting on the body in the flow and their resolution.*)
- 12.6.** A felhajtóerő és ellenállás keletkezése, számítása. A felhajtóerő és ellenállás tényező, állásszög, siklós szám. (*Generation and calculation of lift and drag. The coefficient of lift and drag, angle of attack, glider number.*)
- 12.7.** Szuperszonikus áramlások törvényei, jelenségei. A lökéshullámok kialakulása és szerepük a szuperszonikus áramásban. (*Laws and phenomena of supersonic flows. The formation of shock waves and their role in supersonic flow.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat (*Test*)
- 12.9.** Alapvető repülésmechanikai törvények, összefüggések. A repülőgépek kormányzása. (*Basic laws of aviation mechanics, relationships. Airplane Steering.*)
- 12.10.** A repülés fázisainak (vízszintes repülés, emelkedés, felszállás, siklás, leszállás) aerodinamikai összefüggései. (*Aerodynamic relationships between flight phases (horizontal flight, take-off, climb, glide landing)*)
- 12.11.** A fordulókban ható erők, a terhelési tényező. Az átesés kérdése, az átesési sebességet befolyásoló hatások. (*Forces in turns, load factor. The issue of stalling, the influences on the stalling speed.*)
- 12.12.** A légkör fizikai állapotának hatása a repülés dinamikájára. A levegő sűrűségének, hőmérsékletének és nyomásának változása térben és időben. (*The effect of physical atmosphere on flight dynamics. Changes in air density, temperature and pressure in space and time.*)
- 12.13.** A szél hatása a repülésre. Időjárási hatások okozta problémák a repülőgép fedélzeti berendezéseinek működésében. (*Effect of wind on flight. Weather-related problems with the operation of the airplane equipment.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat (*Test*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórák minimum 70%-án való részvétel kötelező. A 30%-ot meghaladó hiányzás esetén az aláírás nem adható meg. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáción való részvétel formájában történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során az ismeretek ellenőrzése két zárthelyi dolgozat eredménye alapján történik. A dolgozatok kérdéseiben teszt és feladatmegoldás jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozatok témáit a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészek ismeretanyagból kell összeállítani. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat alkalommal javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele tantárgy előadásainak 14. pontban rögzített látogatása, valamint a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges eredményű teljesítése. A zárthelyi dolgozatok pótlására illetve javítására a szorgalmi időszak végéig van lehetőség.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: kollokvium. A kollokvium szóbeli vizsga formájában történik. A vizsga tételek alapján zajlik, melyek a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészekből összeállított egy-egy kérdést tartalmaz. A hallgatók a kérdésekre és a kiegészítő kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét

kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérni. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, és legalább elégséges kollokviumi eredmény elérése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Principle of Flight JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-358-7; (hatósági vizsgakövetelmény)
2. David F. Anderson & Scott Eberhardt: Understanding Flight, McGraw-Hill; 2010; ISBN: 0071626964;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dole, C., E. and Lewis, J. E.: Flight theory and aerodynamics, John Wiley and Sons Inc., New York, 2000, ISBN 978-0-471-37006-2;
2. John D. Anderson, Jr.: Fundamentals of Aerodynamics, McGraw-Hill, 2001, ISBN: 0-07-118146-6;
3. Jereb Gábor: Aerodinamika és repüléselmélet I-II. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1987, ISBN: 963-10-1032-0;

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus sk.

**ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK – KREDITET NEM KÉPEZŐ
TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKISZLA101
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 1 (Katonai)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 1 (Military)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.0** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66% gyakorlat, 33% elmélet.
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Idegennyelvi és Szaknyelvi Lektorátus
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kiss Gabriella lektorátusvezető, PhD
- 8. A tanórászám és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat):**
 - 8.1.**összóraszám: 42
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 3 (1+2) óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakmai angol nyelv ismereteinek elsajátítása, beszédkészség, beszédértés és íráskészségek fejlesztése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul): Acquirement of general English language, and the enhancement of speaking, listening, and writing skills.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek a középfokú általános nyelvi ismeretekkel kapcsolatos kommunikáció lebonyolításához írásban és szóban is.

Képességei:

- Képes prezentációkat tartani angol nyelven.
- Képes a szakterületéhez kapcsolódó angol nyelvű prezentációk, eligazítások és munkával kapcsolatos megbeszélések lényegét megérteni.
- Képes oly mértékben folyékonyan és spontánul kommunikálni anyanyelvi beszélőkkel, hogy az nem jelent megerőltetést semelyik fél számára.
- Képes angol nyelven dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket készíteni, valamint azokat kitölteni.

Attitűdje:

- Hajlandó elsajátítani új ismereteket, igyekszik annak megértésére és használatára, és törekszik a saját szakterületén a folyamatos nyelvi vonatkozású önképzésre.
- Az angol nyelv használata során pontosságra törekszik.

- Nem fél vagy szégyell segítséget kérni abban az esetben, ha nehézségekkel szembesül a nyelvhasználat során.
- Minden alkalmat megragad nyelvi készségeinek fejlesztésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Képes önállóan fejleszteni ismereteit.
- Tisztában van az angol nyelven történő hatékony kommunikáció szükségességével többnemzeti környezetben.
- Felelősséget vállal saját angol nyelvű szóbeli és írásbeli kommunikációjáért.

Elérendő kompetenciák (angolul):

Knowledge:

- The student has the language knowledge and competence required for everyday oral and written communication.

Capabilities:

- Capable of verbal and written work-related communication in English.
- Capable of preparing presentations in English.
- Capable of interacting with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party.
- Capable of preparing documents, forms, minutes, notes and memos and completing documents in English.

Attitude:

- Is willing to learn the new terminology in his/her specialization, strives to understand and use it, and is committed to continuous self-education in his/her specialization.
- Is committed to accuracy when using the English language at work.
- Is not afraid or embarrassed to seek help when he/she faces problems with the English language.
- Takes every opportunity to improve his/her knowledge of English.

Autonomy and responsibility:

- Able to autonomously improve his/her knowledge of the terminology
- Aware of the importance of being able to effectively communicate in English in a multinational environment
- Takes responsibility for his/her written/verbal communication in English.

11.Előtanulmányi követelmények:

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1.Bemutakozás, család, napirend (Introduction, family, daily routine)

12.2.Vásárlás (élelmiszer és ruhanemű) ((Shopping (food and clothes))

12.3.Lakás, lakókörnyezet (Housing, neighbourhood)

12.4.Munka, munkahely, foglalkozások (Jobs, workplace, career goals)

12.5.Közlekedés, utazás, nyaralás (Transport, travelling, holiday)

12.6.Szolgáltatások (telefon, bank, posta, étkezés, étterem) ((Services (phoning, bank, post office, eating, at the restaurant))

12.7.Tanulás, iskolák, tantárgyak, nyelvtanulás (Education, schools, subjects, language learning)

12.8.Egészség, betegségek. Tünetek, kezelések. Az egészséges életmód, az egészséges táplálkozás, edzettség (Health, illnesses. Sympones and treatments. Healthy lifestyle, balanced diet, fitness)

12.9.Szabadidő, szórakozás, hobbi, sport (Leisure time, entertainment, hobbies, sport)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben 1. tanulmányi félévben.

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatónak a tanórák legalább 75%-án jelen kell lennie, 25% -ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadások és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Amennyiben a hallgató hiányzása meghaladja a 25%-ot, a hallgató köteles a félév végén a tanár által meghatározott témákból szóban beszámolni az aláírás teljesítése érdekében.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A foglalkozás anyagainak és a kötelező irodalom feldolgozása, 2 zárthelyi dolgozat és egy szóbeli beszámoló legalább 60%-os értékeléssel történő teljesítése a tanár előzetes bejelentése alapján, a foglalkozások ismereteiből. A zárthelyi dolgozat és a szóbeli beszámoló értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható a tanárral egyeztetett időpontban.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: a 16.1 pont alapján.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgy kritérium követelmény, így nem rendelkezik kreditmegszerzési feltételekkel.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
2. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgálathoz

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Raymund Murphy: English Grammar in Use
2. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
3. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate

Budapest, 2020. február 5.

Dr. Kiss Gabriella PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKISZLA102
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 2 (Katonai)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 2 (Military)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.0** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszerolgalati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Idegennyelvi és Szaknyelvi Lektorátus
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kiss Gabriella lektorátusvezető, PhD
- 8. A tanórászama és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat):**
 - 8.1.**összórászam: 56
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 4(2+2) óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakmai angol nyelv ismereteinek elsajátítása, beszédkészség, beszédértés és íráskészségek fejlesztése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul): Acquirement of professional English language, and the enhancement of speaking, listening, and writing skills.
- 10.Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az összfe gyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgaló támogatással, a haderőnemek, a fe gyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókinset.
- Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összfe gyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgaló támogatással, a haderőnemek, a fe gyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos kommunikáció lebonyolításához.
- Ismeri a NATO dokumentumok megértéséhez szükséges angol terminológiát
- Ismeri a béketámogató műveletek, a Magyar Honvédség békeműveleti feladatai valamint a békefenntartó eljárások leírásához szükséges angol terminológiát

Képességei:

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó NATO dokumentumok megértésére.
- Képes alkalmazni a szakterületéhez tartozó angol terminológiát
- Képes angol nyelven dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket készíteni, valamint azokat kitölteni.
- Képes prezentációkat és eligazításokat tartani angol nyelven.

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó angol nyelvű prezentációk, eligazítások és munkával kapcsolatos megbeszélések lényegét megérteni.
- Képes oly mértékben folyékonyan és spontánul kommunikálni anyanyelvi beszélőkkel, hogy az nem jelent megerőltetést semelyik fél számára.

Attitűdje:

- Hajlandó elsajátítani a szakterületéhez tartozó új terminológiát, igyekszik annak megértésére és használatára, és törekszik a saját szakterületén a folyamatos nyelvi vonatkozású önképzésre.
- Az angol nyelv használata során pontosságra törekszik.
- Nem fél vagy szégyell segítséget kérni abban az esetben, ha nehézségekkel szembesül a nyelvhasználat során.
- Minden alkalmat megragad nyelvi készségeinek fejlesztésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Képes önállóan fejleszteni ismereteit a logisztikai szakterület terminológiájának területén.
- Tisztában van az angol nyelven történő hatékony kommunikáció szükségességével többnemzeti környezetben.
- Felelősséget vállal saját angol nyelvű szóbeli és írásbeli kommunikációjáért.

Elérendő kompetenciák (angolul):

Knowledge:

- Possesses the basic vocabulary to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Knows the grammatical structures to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Has an adequate knowledge of the English terminology to understand NATO documents.
- Is familiar with the English terminology to describe Peace Support Operations, the tasks of the Hungarian Defence Forces in peace operations and the basic peacekeeping procedures.

Capabilities:

- Capable of understanding NATO documents related to his/her specialization.
- Capable of using the professional terminology in English.
- Capable of preparing documents, forms, minutes, notes and memos and completing documents in English.
- Capable of verbal and written work-related communication in English.
- Capable of preparing presentations and giving briefings in English.
- Capable of understanding the main ideas of presentations, briefings and work-related discussions in his/her specialization.
- Capable of interacting with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party.

Attitude:

- Is willing to learn the new terminology in his/her specialization, strives to understand and use it, and is committed to continuous self-education in his/her specialization.
- Is committed to accuracy when using the English language at work.
- Is not afraid or embarrassed to seek help when he/she faces problems with the English language.
- Takes every opportunity to improve his/her knowledge of English.

Autonomy and responsibility:

- Able to autonomously improve his/her knowledge of the terminology

- Aware of the importance of being able to effectively communicate in English in a multinational environment
- Takes responsibility for his/her written/verbal communication in English.

11. Előtanulmányi követelmények:

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tisztképzés. (*Officer training and education*)
- 12.2.** Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (*Subunits, units, ranks, uniform, equipment*)
- 12.3.** Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (*Services and branches, their missions and weapons systems*)
- 12.4.** A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (*Military career model, promotional system*)
- 12.5.** Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (*Training in the military: basic training, maintaining training levels*)
- 12.6.** A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (*The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform*)
- 12.7.** Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (*Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation*)
- 12.8.** NATO: feladatok, missziók és műveletek. (*NATO: Tasks, missions and operations*)
- 12.9.** Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (*Hungary's NATO accession and role in the Alliance*)
- 12.10.** Békefenntartó műveletek. (*Peace Support Operations*)
- 12.11.** Saját szakterület részletes bemutatása. (*Cadets' own military occupational specialty in detail*)
- 12.12.** Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (*Hungary's defence and security policy*)
- 12.13.** Katonai szakmai szöveg értése. (*Reading professional military texts*)
- 12.14.** Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (*Writing military reports and letters*)
- 12.15.** Aktuális katoná-politikai események, kérdések. (*Topical military-political events and issues*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben 2. tanulmányi félévben.

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatónak a tanórák legalább 75%-án jelen kell lennie, 25% -ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem irható alá. A hallgató köteles az előadások és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Amennyiben a hallgató hiányzása meghaladja a 25%-ot, a hallgató köteles a félév végén a tanár által meghatározott témákból szóban beszámolni az aláírás teljesítése érdekében.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A foglalkozás anyagainak és a kötelező irodalom feldolgozása, 2 zárthelyi dolgozat és egy szóbeli beszámoló legalább 60%-os értékeléssel történő teljesítése a tanár előzetes bejelentése alapján, a foglalkozások ismereteiből. A zárthelyi dolgozat és a szóbeli beszámoló értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható a tanárral egyeztetett időpontban.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: a 16.1 pont alapján.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgy kritérium követelmény, így nem rendelkezik kreditmegszerzési feltételekkel.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
2. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
3. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
4. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgálóhoz
5. Felkészítő feladatok a STANAG 2.2.2.2 nyelvvizsgálóra

17.2. Ajánlott irodalom:

1. James Arnold – Robert SAcco: Command English
2. Raymund Murphy: English Grammar in Use
3. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
4. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
5. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2020. február 5.

Dr. Kiss Gabriella PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKISZLA201
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 3 (Katonai)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 3 (Military)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.0** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Idegennyelvi és Szaknyelvi Lektorátus
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kiss Gabriella lektorátusvezető, PhD
- 8. A tanórászám és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat):**
 - 8.1.**összóraszám: 56
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 4 (2+2) óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásába alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakmai angol nyelv ismereteinek elsajátítása, beszédkézség, beszédértés és íráskészségek fejlesztése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul): Acquirement of professional English language, and the enhancement of speaking, listening, and writing skills.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az összefegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókinset.
- Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összefegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos kommunikáció lebonyolításához.
- Ismeri a NATO dokumentumok megértéséhez szükséges angol terminológiát
- Ismeri a béketámogató műveletek, a Magyar Honvédség békeműveleti feladatai valamint a békefenntartó eljárások leírásához szükséges angol terminológiát

Képességei:

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó NATO dokumentumok megértésére.
- Képes alkalmazni a szakterületéhez tartozó angol terminológiát
- Képes angol nyelven dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket készíteni, valamint azokat kitölteni.
- Képes prezentációkat és eligazításokat tartani angol nyelven.

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó angol nyelvű prezentációk, eligazítások és munkával kapcsolatos megbeszélések lényegét megérteni.
- Képes oly mértékben folyékonyan és spontánul kommunikálni anyanyelvi beszélőkkel, hogy az nem jelent megerőltetést semelyik fél számára.

Attitűdje:

- Hajlandó elsajátítani a szakterületéhez tartozó új terminológiát, igyekszik annak megértésére és használatára, és törekszik a saját szakterületén a folyamatos nyelvi vonatkozású önképzésre.
- Az angol nyelv használata során pontosságra törekszik.
- Nem fél vagy szégyell segítséget kérni abban az esetben, ha nehézségekkel szembesül a nyelvhasználat során.
- Minden alkalmat megragad nyelvi készségeinek fejlesztésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Képes önállóan fejleszteni ismereteit a logisztikai szakterület terminológiájának területén.
- Tisztában van az angol nyelven történő hatékony kommunikáció szükségességével többnemzeti környezetben.
- Felelősséget vállal saját angol nyelvű szóbeli és írásbeli kommunikációjáért.

Elérendő kompetenciák (angolul):

Knowledge:

- Possesses the basic vocabulary to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Knows the grammatical structures to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Has an adequate knowledge of the English terminology to understand NATO documents.
- Is familiar with the English terminology to describe Peace Support Operations, the tasks of the Hungarian Defence Forces in peace operations and the basic peacekeeping procedures.

Capabilities:

- Capable of understanding NATO documents related to his/her specialization.
- Capable of using the professional terminology in English.
- Capable of preparing documents, forms, minutes, notes and memos and completing documents in English.
- Capable of verbal and written work-related communication in English.
- Capable of preparing presentations and giving briefings in English.
- Capable of understanding the main ideas of presentations, briefings and work-related discussions in his/her specialization.
- Capable of interacting with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party.

Attitude:

- Is willing to learn the new terminology in his/her specialization, strives to understand and use it, and is committed to continuous self-education in his/her specialization.
- Is committed to accuracy when using the English language at work.
- Is not afraid or embarrassed to seek help when he/she faces problems with the English language.
- Takes every opportunity to improve his/her knowledge of English.

Autonomy and responsibility:

- Able to autonomously improve his/her knowledge of the terminology

- Aware of the importance of being able to effectively communicate in English in a multinational environment
- Takes responsibility for his/her written/verbal communication in English.

11.Előtanulmányi követelmények: -

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tisztképzés. (Officer training and education)
- 12.2.** Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (Subunits, units, ranks, uniform, equipment)
- 12.3.** Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (Services and branches, their missions and weapons systems)
- 12.4.** A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (Military career model, promotional system)
- 12.5.** Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (Training in the military: basic training, maintaining training levels)
- 12.6.** A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform)
- 12.7.** Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation)
- 12.8.** NATO: feladatok, missziók és műveletek. (NATO: Tasks, missions and operations)
- 12.9.** Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (Hungary's NATO accession and role in the Alliance)
- 12.10.** Békefenntartó műveletek. (Peace Support Operations)
- 12.11.** Saját szakterület részletes bemutatása. (Cadets' own military occupational specialty in detail)
- 12.12.** Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (Hungary's defence and security policy)
- 12.13.** Katonai szakmai szöveg értése. (Reading professional military texts)
- 12.14.** Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (Writing military reports and letters)
- 12.15.** Aktuális katona-politikai események, kérdések. (Topical military-political events and issues)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben 3. tanulmányi félévben.

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatónak a tanórák legalább 75%-án jelen kell lennie, 25% -ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem irható alá. A hallgató köteles az előadások és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Amennyiben a hallgató hiányzása meghaladja a 25%-ot, a hallgató köteles a félév végén a tanár által meghatározott témákból szóban beszámolni az aláírás teljesítése érdekében.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A foglalkozás anyagainak és a kötelező irodalom feldolgozása, 2 zárthelyi dolgozat és egy szóbeli beszámoló legalább 60%-os értékeléssel történő teljesítése a tanár előzetes bejelentése alapján, a foglalkozások ismereteiből. A zárthelyi dolgozat és a szóbeli beszámoló értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható a tanárral egyeztetett időpontban.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: a 16.1 pont alapján.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgy kritérium követelmény, így nem rendelkezik kreditmegszerzési feltételekkel.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
2. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
3. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
4. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgálóhoz
5. Felkészítő feladatok a STANAG 2.2.2.2 nyelvvizsgálóra

17.2. Ajánlott irodalom:

1. James Arnold – Robert Sacco: Command English
2. Raymond Murphy: English Grammar in Use
3. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
4. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
5. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2020. február 5.

Dr. Kiss Gabriella PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKISZLA202
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 4 (Katonai)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 4 (Military)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.0** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Idegennyelvi és Szaknyelvi Lektorátus
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kiss Gabriella lektorátusvezető, PhD
- 8. A tanórászám és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat):**
 - 8.1.**összóraszám: 56
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. Levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 4 (2+2) óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakmai angol nyelv ismereteinek elsajátítása, beszédkézség, beszédértés és íráskészségek fejlesztése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul): Acquirement of professional English language, and the enhancement of speaking, listening, and writing skills.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az összefegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszóincset.
- Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összefegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos kommunikáció lebonyolításához.
- Ismeri a NATO dokumentumok megértéséhez szükséges angol terminológiát
- Ismeri a béketámogató műveletek, a Magyar Honvédség békeműveleti feladatai valamint a békefenntartó eljárások leírásához szükséges angol terminológiát

Képességei:

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó NATO dokumentumok megértésére.
- Képes alkalmazni a szakterületéhez tartozó angol terminológiát
- Képes angol nyelven dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket készíteni, valamint azokat kitölteni.
- Képes prezentációkat és eligazításokat tartani angol nyelven.

- Képes a szakterületéhez kapcsolódó angol nyelvű prezentációk, eligazítások és munkával kapcsolatos megbeszélések lényegét megérteni.
- Képes oly mértékben folyékonyan és spontánul kommunikálni anyanyelvi beszélőkkel, hogy az nem jelent megerőltetést semelyik fél számára.

Attitűdje:

- Hajlandó elsajátítani a szakterületéhez tartozó új terminológiát, igyekszik annak megértésére és használatára, és törekszik a saját szakterületén a folyamatos nyelvi vonatkozású önképzésre.
- Az angol nyelv használata során pontosságra törekszik.
- Nem fél vagy szégyell segítséget kérni abban az esetben, ha nehézségekkel szembesül a nyelvhasználat során.
- Minden alkalmat megragad nyelvi készségeinek fejlesztésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Képes önállóan fejleszteni ismereteit a szakterülete terminológiájának területén.
- Tisztában van az angol nyelven történő hatékony kommunikáció szükségességével többnemzeti környezetben.
- Felelősséget vállal saját angol nyelvű szóbeli és írásbeli kommunikációjáért.

Elérendő kompetenciák (angolul):

Knowledge:

- Possesses the basic vocabulary to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Knows the grammatical structures to describe the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- Has an adequate knowledge of the English terminology to understand NATO documents.
- Is familiar with the English terminology to describe Peace Support Operations, the tasks of the Hungarian Defence Forces in peace operations and the basic peacekeeping procedures.

Capabilities:

- Capable of understanding NATO documents related to his/her specialization.
- Capable of using the professional terminology in English.
- Capable of preparing documents, forms, minutes, notes and memos and completing documents in English.
- Capable of verbal and written work-related communication in English.
- Capable of preparing presentations and giving briefings in English.
- Capable of understanding the main ideas of presentations, briefings and work-related discussions in his/her specialization.
- Capable of interacting with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party.

Attitude:

- Is willing to learn the new terminology in his/her specialization, strives to understand and use it, and is committed to continuous self-education in his/her specialization.
- Is committed to accuracy when using the English language at work.
- Is not afraid or embarrassed to seek help when he/she faces problems with the English language.
- Takes every opportunity to improve his/her knowledge of English.

Autonomy and responsibility:

- Able to autonomously improve his/her knowledge of the terminology
- Aware of the importance of being able to effectively communicate in English in a multinational environment

- Takes responsibility for his/her written/verbal communication in English.

11. Előtanulmányi követelmények:

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tisztképzés. (Officer training and education)
- 12.2.** Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (Subunits, units, ranks, uniform, equipment)
- 12.3.** Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (Services and branches, their missions and weapons systems)
- 12.4.** A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (Military career model, promotional system)
- 12.5.** Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (Training in the military: basic training, maintaining training levels)
- 12.6.** A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform)
- 12.7.** Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation)
- 12.8.** NATO: feladatok, missziók és műveletek. (NATO: Tasks, missions and operations)
- 12.9.** Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (Hungary's NATO accession and role in the Alliance)
- 12.10.** Békefenntartó műveletek. (Peace Support Operations)
- 12.11.** Saját szakterület részletes bemutatása. (Cadets' own military occupational specialty in detail)
- 12.12.** Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (Hungary's defence and security policy)
- 12.13.** Katonai szakmai szöveg értése. (Reading professional military texts)
- 12.14.** Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (Writing military reports and letters)
- 12.15.** Aktuális katoná-politikai események, kérdések. (Topical military-political events and issues)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben 4. tanulmányi félévben.

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgatónak a tanórák legalább 75%-án jelen kell lennie, 25% -ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem irható alá. A hallgató köteles az előadások és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Amennyiben a hallgató hiányzása meghaladja a 25%-ot, a hallgató köteles a félév végén a tanár által meghatározott témákból szóban beszámolni az aláírás teljesítése érdekében.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A foglalkozás anyagainak és a kötelező irodalom feldolgozása, 2 zárthelyi dolgozat és egy szóbeli beszámoló legalább 60%-os értékeléssel történő teljesítése a tanár előzetes bejelentése alapján, a foglalkozások ismereteiből. A zárthelyi dolgozat és a szóbeli beszámoló értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható a tanárral egyeztetett időpontban.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: a 16.1 pont alapján.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgy kritérium követelmény, így nem rendelkezik kreditmegszerzési feltételekkel.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
2. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
3. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
4. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgálóhoz
5. Felkészítő feladatok a STANAG 2.2.2.2 nyelvvizsgálóra

17.2. Ajánlott irodalom:

1. James Arnold – Robert Sacco: Command English
2. Raymond Murphy: English Grammar in Use
3. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
4. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
5. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2020. február 5.

Dr. Kiss Gabriella PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A082
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés ÁLSZ V.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education SA.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Úszás- vízi kiképzés I., Katonai sportok, akadálypálya. Kézigránát hajítás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):
Development of physical skills. Swimming water training I., Military sports, obstacle course, structure of the human body, basic anatomic knowledge. Hand grenade throwing.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Az NKE honvéd tisztjelöltjei sajátítsák el a vízhez szoktatás gyakorlatait.
 - A mell-hát-gyors úszás technikájának jártasság vagy készség szintű ismerete.
 - Úszás versenyszabályzat ismerete.
 - A katonai sportversenyek megismerése, a szükséges képességek elsajátítása.
 - Elméleti ismeretszerzés a testünk felépítéséről.

Képességei:

 - Képes legyen a választott úszásnem 200 méter leúszására.
 - Képes az egészséges életmód tervezésére.
 - Képes a balesetek esetén elsősegélynyújtásra.

Attitűdje:

 - Mélyen elkötelezett a minőségi sportszakmai munkavégzés mellett.

- Az egészséges életmódra a fizikai erőnlét fejlesztésére ösztönző szemléletmóddal rendelkezik.

Autonómiája és felelőssége:

- A tanult mozgáskészletet kreatívan használja, eredeti mozgásokat, mozgásfolyamatokat, játékokat alkot.
- Nyitott az új és bevált nemzetközi elsősorban európai módszertan, illetve gyakorlat iránt, hogy hívatása gyakorlása során megfeleljen az új követelményeknek, kihívásoknak.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- NUPS officer cadet should master water education exercises.
- Knowledge of proficiency or ability in the technique of breast-back- freestyle swim.
- Knowledge of swimming competition rules.
- To learn about military sports competitions, to acquire the necessary skills.
- Theoretical knowledge of the structure of our body.

Capabilities:

- Be able to swim 200 meters in the chosen swim.
- He /She can plan a healthy lifestyle.
- Able to provide first aid in the event of an accident.

Attitude:

- He came very close to working in quality sports.
- He /She has a stimulating attitude towards a healthy lifestyle and the development of physical fitness.

Autonomy and responsibility:

- He /She uses the learned motion sets creatively, creating original motions, movement processes, and games.
- He / She is open to new and proven international, primarily European, methodologies and practices to meet new requirements and challenges in the exercise of his/her profession.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.

- 12.1.** Úszás vízi kiképzés I. Az úszás szerepe a kiképzésben, biztonsági rendszabályok ismertetése. (*Swimming Water Training I. The role of swimming in training, safety regulations.*)
- 12.2.** Az úszó technikák megalapozása, a vízhez szoktatás gyakorlati alapjainak elsajátítása. (*Fundamentals of floating techniques, practical training in water training.*)
- 12.3.** A hátúszás technikájának elsajátítása, úszó állóképesség, vízbiztonság vízbiztonság növelése fejlesztése. (*Mastering the technique of backstroke, improving floating endurance, water safety and water safety.*)
- 12.4.** A mellúszás technikájának elsajátítása, úszó állóképesség fejlesztése. (*Mastering the technique of breaststroke and improving floating endurance.*)
- 12.5.** A gyorsúszás technikájának elsajátítása, úszó állóképesség fejlesztése. (*Mastering the technique of freestyle swimming and improving floating endurance.*)

- 12.6.** Katonai sportok ismerete az akadálypálya elemeinek elsajátításán keresztül. (Knowledge of military sports through mastery of obstacle course.)
- 12.7.** Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. Mélybe-fel- és átugrások. Emelések és hordások. (*Completing natural and artificial obstacles*).
- 12.8.** Mászások, függeszkedések. Egyensúly gyakorlatok. Kiegészítő gyakorlatok tornaszereken. Társhordások. (*Climbing, hanging. Balance exercises. Additional exercises on gymnastic equipment. Carrying co jams.*)
- 12.9.** Mozgásformák ellenőrzése (*Physical tests*)
- 12.10.** Dobóképesség fejlesztése. A kézigránát célba dobás mozgástechnikájának változatos körülmények között történő végrehajtása. (fekvő, térdelő és álló testhelyzetből) (*Handgranade throwing: throwing projectiles to the target and distance, from lying, kneeling and standing position*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A honvédtisztjelöltek részvétele a foglalkozásokon kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés. 200m úszás, akadálypálya gyakorlat, 3200m futás gyakorlóban, kézigránát hajítás célba. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy megszerzése. Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017.)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Arolld Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1978. ISBN:9632530187

Budapest, 2020. március 13.

Lakatos Sándor
gyakorlati oktató, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A083
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés ALSZ VI.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education SA VI.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató.
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42 óra/félév
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 42 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 42 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Úszás- vízi kiképzés II., Az akadálypálya elemeinek, elemcsoportjainak parciális majd globális leküzdése egyénileg majd szakaszkötelékben is. Nehezítő körülmények, feltételek melletti feladat abszolválás (sérült társ cipelésével). A kardvívás oktatása I.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of physical skills. Swimming water training II., Partial and global overcoming of the elements and groups of elements obstacle course individually as well as in the form of squad or platoon. Completion of the task under difficult circumstances (carrying an injured companion), physiological functioning of the human body. Teaching of sabre fencing I.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Úszóképességek fejlesztése, mentési technikák megismerése.
 - Fejleszteni a kondicionális és koordinációs képességeket.
 - Szerezzen ismeretet az emberi test működéséről élettani szempontból.

Képességei:

 - Szerezzen jártasságot az akadálypálya elemeinek legoptimálisabb leküzdésében.
 - Testi képességeik fejlesztése révén minimalizálja a sérülésveszély lehetőségét.

Attitűdje:

 - Elfogadja és elismeri az életpálya tervezés fontosságát.
 - Törekszik az életen át tartó tanulásra a munka világában és azon kívül is.

Autonómiája és felelőssége:

- Olyan mozgásformákat, tevékenységeket, sportágakat ismer, amelyek egyrészt divatosak, megfelelnek a korszellemnek, és amelyek bizonyítják, hogy a sport elsősorban örömforrás, kaland, játék, másrészt életünk bármely szakaszában nehézségek nélkül űzhetik majd.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- To develop swimming skills, learning rescue techniques.
- To develop physical and coordination skills.
- To get knowledge about the physiological function of the human body.

Capabilities:

- Gain proficiency in overcoming the elements of the obstacle course.
- Minimizing the risk of injury by improving their physical abilities.

Attitude:

- He/ She accepts and recognizes the importance of career planning and strives for lifelong learning within and outside the world of work.

Autonomy and responsibility:

- He/ She knows forms of exercise that are both fashionable, in keeping with the spirit of the times, and which prove that sports can primarily be a source of fun, adventure, play, and can be done at any stage of their lives without difficulty.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

- 12.1.** Kardvívás oktatása. Alapvető biztonsági rendszabályok ismertetése. (*Fencing with sword*)
- 12.2.** A szálfegyver és a védőfelszerelések helyes használata. (kard, mint szálfegyver alkalmazásának lehetőségei, sisak, hónalj védő, plasztron, kesztyű) (*Correct use of fiber weapon and protective equipment.*)
- 12.3.** Támadható felületek ismertetése. Támadások védekezései és ezek alaptechnikái. (*Attacks are defenses and their basic techniques.*)
- 12.4.** Kardvíváshoz szükséges előkészítő és rávezető gyakorlatok elsajátítása. (*Preparatory and lead exercises for sword fencing*)
- 12.5.** A vízből mentés metodikájának elméleti és gyakorlati szintű elsajátítása. (*Water rescue*)
- 12.6.** A fuldokló megközelítése megragadása, szállító fogások, kiemelések, elsősegélynyújtás technikája. (*First aid technique.*)
- 12.7.** Általános hatású és sokoldalúan fejlesztő szabad-és szabadgyakorlati alapformájú mozdulatsorok elsajátítása. (*Versatile developer free practice*)
- 12.8.** A felkészítés alapjául szolgálnak a természetes mozgások: menetek, futások, ugrások, dobások, emelések, társhordások, mászások, függeszkedések. (*Natural movements*)
- 12.9.** Kiegészítő jellegű gyakorlatok végzése tornaszereken szabadtéri komplex kondicionáló készleteken. (*Performing complementary exercises on gymnastic equipment in outdoor complex fitness sets.*)
- 12.10.** Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. (*Overcoming natural and artificial barriers.*)
- 12.11.** Emelések és hordások. (*Lifts and Carriers*)
- 12.12.** Mozgásformák ellenőrzése. (*Physical tests*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév.

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozásokon kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. . Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, 200m fegyveres futás gyakorlóban, 200m úszás, búvárúszás, akadálypálya gyakorlat, vívás I. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy megszerzése. Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017.)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Arold Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1979. ISBN:9632530187
2. Szepesi László: Vívás tanulás csoportban Ludovika Egyetemi kiadó Nonpr. Kft. 2007. ISBN: 9789639542945

Budapest, 2020. március 13.

Lakatos Sándor
gyakorlati oktató, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A084
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés ALSZ VII.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education SA VII.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató.
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42 óra/félév
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 42 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Katonai sportok, Katonai Háromtusa Bajnokság. A kardvívás oktatása II. Az akadálypálya elemeinek leküzdése a verseny technika elsajátítása. Akadályváltó. Úszás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Military sports, military triathlon. Training in sabre fencing II. Overcoming obstacles, mastering the racing techniques, obstacle relay, swimming.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Kondicionális és koordinációs képességek fejlesztése.
 - Az NKE honvéd tisztjelöltjei szerezenek ismeretet a kardvívás alap és küzdőtechnikáiról.
 - Versenyszabályzat verseny lebonyolítása.
 - Kézigránát dobás mozgástechnikájának ismerete.

Képességei:

 - Rendelkezzék az állóképesség és az erő – állóképesség megfelelő szintjével.
 - Legyen képes a kézigránát megfelelő technikával történő elhajítására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- Kooperatív és kreatív együttműködés kialakítására törekszik a honvédség területén működő szervezetekkel érintettekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- To develop physical and coordination skills.
- NUPS officer cadets acquire knowledge of basic and martial arts techniques. Competition rules, conducting of competition.
- Knowledge of movement techniques for throwing hand grenades.

Capabilities:

- Have an appropriate level of endurance and strength-endurance.
- Be able to throw the grenade with proper technique.

Attitudes

- Open to increase his/her knowledge.
- He/ She is characterized by reliability in his/her work and human relationships.

Autonomy and responsibility:

- He /She strives to establish cooperative and creative cooperation with organizations and stakeholders working in the field of defence.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

- 12.1.** Kardvívás oktatása II. Egyenes vágás (szúrás) kis közép és nagy távolságról. (*Fencing with sword*)
- 12.2.** Vágás (szúrás), vágás háritás -vágás (szúrás) gyakorlat csoportok mesterrel és párokban. (*Cutting (sting), cutting sting-cutting (sting) practice with groups of masters and pairs.*)
- 12.3.** Egyszerű, félkör és körháritások és visszavágások (szúrások). (*Simple, semicircular and circumferential, and retrograde.*)
- 12.4.** A támadásokkal párhuzamosan azok védesei és a védeést követő egyenes visszavágások (szúrások). (*In parallel to the attacks, their defenses and straight rebounds (stings) following the defense.*)
- 12.5.** Katonai sportok: A katonai sportok elsajátítása a katonai versenyszámainak végrehajtásán keresztül. Futások gyakorlóban, fegyverrel. (*Military Sports: Acquire military sports by completing military competitions. Runs practicing with a gun.*)
- 12.6.** Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. (*Completing natural and artificial obstacles.*)
- 12.7.** Mászások, függeszkedések, fékező ereszkedések ferde létrán, egyensúlyt kineztezist fejlesztő gyakorlatok. (*Climbing, hanging, braking descent on sloping ladders, exercises to improve equilibrium kinesesthesia.*)
- 12.8.** Erő, (max.erő, erőállóképesség, gyors erő) fejlesztő módszerek. (*Strength (max. Force, endurance, fast force) development methods*)
- 12.9.** A gyorsaság fejlesztése. (*Developing speed.*)
- 12.10.** Mozgásformák ellenőrzése. (*Physical tests*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév.**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A honvéd tisztjelöltek részvétele a foglalkozásokon kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell

lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Az oktató az alábbi szempontok alapján értékeli a hallgatót: az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200 m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, 3200m fegyveres futás gyakorlóban, 200 m úszás, akadálypálya gyakorlat, vívás II. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel, valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.

16.2. Az értékelés: Gyakorlati jegy megszerzése: Az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot. 130-199 pont elégséges, 200-269 pont közepes, 270-339 pont jó 340-400 kiváló osztályzatot jelent.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017.)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Arold Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1979. ISBN:9632530187
2. Szepesi László: Vívás tanulás csoportban Ludovika Egyetemi kiadó Nonpr. Kft. 2007. ISBN: 9789639542945

Budapest, 2020. március 13.

Lakatos Sándor
gyakorlati oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKTSKA08
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés VIII.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education VIII.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** HHK, Katonai vezető-, Katonai üzemeltetés-, Katonai logisztikai, Állami légiközlekedési alapképzési szak.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Testnevelési és Sportközpont.
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea, Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár.
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az akadálypálya elemeinek versenyszerű leküzdése, a verseny technika elsajátítása. Akadályváltó, rajtkötélék verseny. Kondicionális képességek fejlesztése. Úszás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Competitive overcoming of the elements of obstacle course, mastering the race technique. Obstacle relay, competition. Development of physical skills. Swimming.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Az NKE honvéd tisztjelöltjei fejlesszék a kondicionális (különös tekintettel az állóképességre és gyorsaságra), valamint a koordinációs képességeiket.
 - A honvéd tisztjelölt legyen képes a függeszkedés, 3200 méter síkfutás, az 500 méteres akadály pálya és a 200 méter úszás egymás utáni végrehajtására szintidőn belül.

Képességei:

 - Rendelkezzék az állóképesség és az erő – állóképesség megfelelő szintjével.
 - Képes a konfliktusok hatékony kezelésére.
 - Képes szakszerűen kifejezni magát mind szóban mind írásban.

Attitűdje:

 - Munkája során tiszteletben tartja mások jogait, egyénségét és szuverén döntését.
 - Elkötelezett az élethosszig tartó tanulás szükségessége mellett.

Autonómiája és felelőssége:

 - A tanult mozgáskészleteket kreatívan használja, eredeti mozgásokat,

mozgásfolyamatokat, játékokat alkotva.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- NUPS officer cadets must develop their coordination and physical skill with special regard to endurance and speed.
- The officer cadet must be able to complete the succession of hang-ups, 3200 cross-country runs, the 500-meter obstacle course and the 200-meter swim in succession in time level.

Capabilities:

- Have an appropriate level of endurance and strength-endurance.
- He /She can manage conflicts and is able to express himself/ herself professionally both orally and in writing.

Attitude:

- In his/her work, he/she respects the rights, individuality and sovereign decision of others. He/ She is committed to the need for lifelong learning.

Autonomy and responsibility:

- He /She uses the learned motion sets creatively, creating original motions, movement processes, and games.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika.

12.1. Természetes és mesterséges akadályok leküzdése. Mélybe- fel- és átugrások, sorozatban is. Emelések és hordások (társ illetve egyéb súly cipelése) Mászások, függeszkedések, fékező ereszkedések ferde létrán. Egyensúlyt, kineztezist fejlesztő gyakorlatok. (*Completing natural and artificial obstacles Lifting and Carrying (Carrying Companion and Other Weight)*).

12.2. Az akadálypálya elemek csoportokra bontott, majd komplexen, rajtversenyek formájában történő gyakorlása. (*Obstacle course practice is divided into groups and then complex, in the form of start competitions.*)

12.3. Komplex vizsga. (*Complex exam.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév.

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A Honvéd tisztjelöltek részvétele az órákon kötelező. Betegség, szabadság miatti hiányzások mértéke maximálisan 30% lehet. Vezénylés, szolgálat miatti távollét nem számít bele a hiányzásba. A hallgatónak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Gyakorlati jegy megszerzése: A minimum szintek (egy pont) és a minimum összpontszám elérése a KTSK értékelési füzeté alapján azzal a feltétellel, hogy csak egy mozgásformából lehet elégtelent szerezni. A sikertelen vizsgát a félév folyamán egyszer lehet javítani. Az elért pontszámnak megfelelő érdemjegyek a következők:

elégtelen	(1) 0-7
elégséges	(2) 8-10
közepes	(3) 11-13
jó	(4) 14-17
jeles	(5) 18-20

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy megszerzése: A minimum szintek (egy pont) és a minimum összpontszám elérése a KTSK értékelési füzeté alapján azzal a feltétellel, hogy csak egy mozgásformából lehet elégtelent szerezni. Az elért pontszámnak megfelelő érdemjegyek a következők:

elégtelen	(1)	0-7
elégséges	(2)	8-10
közepes	(3)	11-13
jó	(4)	14-17
jeles	(5)	18-20

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017.)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Arold Imre: Az úszás oktatása Sport kiadó 1979. ISBN:9632530187
2. Kerezsi Endre: Torna III. (1979. Sport Kiadó).ISBN: 963-253-012-8

Budapest, 2020. március 13.

Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea
testnevelő tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** VKMTB91
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Elsősegélynyújtás
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** First aid training
4. **Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. kredit 0
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100 % gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):**
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katasztrófavédelmi Intézet / Katasztrófavédelmi Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kóródi Gyula, egyetemi tanár, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 14 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend: 1 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A közszolgálat valamennyi hivatásrendje a felkészítés során elsajátított elméleti ismereteit a valóságot szimuláló gyakorlatok során a mélyíti el. A gyakorlatot elméleti modulok előzik meg, amelyek a segélynyújtó szemléletmód kialakítását fejlesztik. A segélynyújtás begyakorlása párokban történik, majd interaktív fantomok segítségével mérik fel beavatkozásuk hatékonyságát, végül szimulált élethelyzetben adnak számot arról, hogyan képesek tudásukat hasznosítani
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): All professions in the civil service deepen their theoretical knowledge acquired during preparation by practicing simulations of reality. The practice is preceded by theoretical modules that develop the concept of aid delivery. Practicing aid is done in pairs, and then uses interactive phantoms to measure the effectiveness of their intervention, and then, in a simulated life situation, reports on how they can use their knowledge.
10. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása: Egészségkultúra alapszint

Képességei: segítő

Attitűdje: segítő

Autonómiája és felelőssége: Teljes autonómia és felelősség a laikus elsősegély terén

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge: Health Culre Base Level

Capabilities: Practical use of theoretic Knowledge of the Health Care

Attitude: Helpful

Autonomy and responsibility: Total autonomy and responsibility in the Basic Life Support

11. Előtanulmányi követelmények: Nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Magyarul

12.1.1. **Elsősegélynyújtás szabályai, a sérült-pozicionálás és mozgatás szabályai** Az elsősegély célja, a laikus elsősegély-nyújtótól elvárt kompetenciák. Az elsősegély-nyújtó biztonsága a helyszínen (vakcináltság, védőeszközök stb.). Az algoritmusokban gondolkodás fontossága az életmentés során, triage. Gyors, tájékozódó betegvizsgálat (éberség – aluszékonyság – kóma; eszméletet befolyásoló állapotok, tartalmi tudatzavarok), szak-segítség igénybevétele. Műfogások (Eschmark, Heimlich, tálca-fogás), nyaki gallér felhelyezés. Naso tubus használata. Rögtönzött rögzítő eszközök és azok használata. Fektetések (stabil oldal-, sokk-, nyílt has, koponyasérült, nehézlégzés). Stabil oldalfekvés ellenjavallatai. Az arc- és agykoponya törések, egyszerű vizsgálatuk. Gerinctörés tünettana – tájékozódó idegrendszeri vizsgálat, nyaki gerinc védelme, gerincsérült mozgatása. Mellkas és medence stabilitásának vizsgálata, következtetések, teendők. Végtagsérülések fizikális vizsgálata, azok rögzítési módjai.

12.1.2. **Életveszély – halál – reanimatológia, sebek – vérzések – sokk** Az elemi életjelenségek vizsgálata, azok értékelése – következtetések. Biológiai és klinikai halál. Újraélesztés ABCD-je, annak szabályai, hibái és szövődményei. Félautomata („beszélő”) defibrillátor ismerete, használata. BLS (basic life support) és a műveleti terület intézkedés-taktikai teendőinek „illesztése”. A sebzések típusai, a sérülés mechanizmusának jelentősége az ellátásban. A vérzések fajtái, azok tünetei. Artériás nyomáspontok, a vérző sérült pozicionálása. Vérzéscsillapító eszközök (alkalmi és professzionális) azok használata: tourniquet, izraeli nyomókötés, haemosztatikumok. Vérzéssokk tünettana, az elsősegélynyújtó teendői a sokk ellátásban. 4 ó. ea – a gyakorlati fogások bemutatásával.).

12.1.3. **Elsősegélynyújtás a gyakorlatban** Az 1. és 2. foglalkozáson elsajátított elméleti tananyag alkalmazása, párokban gyakorolva, szimulált helyzetekben. (4 ó. gyakorlat, gyakorló párokban, interaktív fantomok segítségével).

12.2. Angolul

12.2.1. First Aid Rules, Injured Positioning and Movement Rules The purpose of first aid is the competencies expected of a lay first aid provider. Safety of first-aiders on site (vaccination, protective equipment, etc.). The importance of thinking in algorithms in saving lives, triage. Quick, informed patient examination (alertness - somnolence - coma; states affecting consciousness, content disorders), use of specialist help. Artificial traps (Eschmark, Heimlich, tray catch), neck collar insertion. Using a Naso tube. Improvised fastening devices and their use. Investments (stable side, shock, open abdomen, skull injuries, difficulty breathing). Contraindications to a stable lying position. Facial and brain skull fractures, simple examination. Spinal Fracture Symptom - Orientated Nervous System Examination, Cervical Spine Protection, Spinal Injury Movement. Examination of chest and pelvic stability, conclusions and actions. Physical examination of limb injuries, ways of their fixing.

12.2.2. Danger to life - death - reanimatology, wounds - bleeding - shock Examination of elementary life phenomena, their evaluation - conclusions.

Biological and clinical death. ABCD of resuscitation, its rules, errors and complications. Knowledge and use of semi-automatic ("speaking") defibrillators. "Matching" BLS (basic life support) and intervention tactics in the theater of operations. Types of injury, importance of the mechanism of injury in care. Types of bleeding, their symptoms. Arterial pressure points, damaged positioning of bleeding. Hemostatic devices (casual and professional) for their use: tourniquet, Israeli compression bandage, haemostats. Symptoms of bleeding shock, first aid measures in shock care. 4hrs ea - presentation of practical catches.

12.2.3. First Aid in Practice Apply the theoretical learning material learned in Workshops 1 and 2, practiced in pairs, in simulated situations. (4 hours practice, in pairs, using interactive phantoms)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: 1 félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgyi előadásokon kötelező a részvétel. Távollét esetén a hiányzás pótlása a következő foglalkozáson történő megjelenéssel történik. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. A foglalkozásokon kötelező a jelenléti ív vezetése.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Az aláírás megszerzésének feltétele az elméleti foglalkozásokon való megjelenés és igazolt jelenlét, továbbá az évközi elméleti és gyakorlati feladatok megfelelő végrehajtása.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele az elméleti foglalkozásokon való megjelenés és igazolt jelenlét, továbbá az évközi elméleti és gyakorlati feladatok megfelelő végrehajtása a 12. pontban foglaltak szerint.

16.2. Az értékelés: Aláírás megszerzése.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. John Campbell: Helyszíni sérültellátás, Medicina Könyvkiadó Budapest, 2013
2. Brit Vöröskereszt: Az elsősegély alapkönyve, Mérték Kiadó Budapest, 2003
3. St. John Mentőszolgálat (Magyar Vöröskereszt, Polgári Védelem és a Budapesti mentő Alapítvány hivatalos kézikönyve): Az elsősegély kézikönyve, Sub Rosa Kiadó Budapest 1993

17.2. Ajánlott irodalom: -

Budapest, 2020. február 27.

Dr. Kóródi Gyula PhD
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A090
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakdolgozat készítés ÁLSZ
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Writing of Bachelor Theses ALSZ
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 10 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** NKE HHK Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: - (- EA + - SZ + - GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (0+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakdolgozat elkészítése. Irodalomkutatás, rendszerezés, szerkezetkialakítás, megvalósítás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To write the bachelor theses. Literature research, systematization, structure design, implementation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az összefegyvernemi harc megvívásával kapcsolatos alapismereteket, annak főbb jellemzőit, a harctámogatás, a harckiszolgáló támogatás, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítését, harceljárásait.
- Ismeri a repülés, a repülésirányítás valamint és a repülőműszaki biztosítás rendszerét, érti az abban megvalósuló folyamatokat, tisztában van a legfontosabb szabályokkal és eljárásokkal.
- Mélyrehatóan ismeri és széleskörűen áttekinti a választott témát.

Képességei:

- Képes a szakmai terminológia magyarul és idegen nyelven történő alkalmazására.
- Képes a témához kapcsolódó jogszabályi háttér értelmezésére és gyakorlati alkalmazására.
- Képes a témában összefüggések feltárására.
- Képes a témához kapcsolódó irdalom kutatására és feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott a légiközlekedés szakterület új tudományos eredményei iránt, képes a szakterületen bekövetkező változásokhoz és fejlődéshez jól alkalmazkodni.
- Tevékenységét a hatékonyság központú szemlélet jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- Az dolgozat elkészítése során önállóan döntéseket hoz.
- Felelősséget vállal számvetéseinek pontosságáért.
- Felelősséget vállal a jogszerű irodalomfelhasználásért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knows the basic procedures and features of the battle carried out by combined arms, the combat service (CS) and combat service support (CSS) tasks, the battle procedures and organizational structures of the military services, branches and specific units.
- He / she is familiar with the system of aviation, air traffic or air defense control and aviation technical service, is aware of the most important rules and procedures.
- Has a thorough knowledge and broad overview of the chosen topic.

Capabilities:

- Capable of using the professional terminology in Hungarian and foreign languages.
- Capable of interpreting and applying in practice the legal background related to his/her job and duties.
- He/She is able to explore context within topic.
- He/She is able to research and process related literature.

Attitude:

- He/She is open to new scientific achievements in the field of aviation, able to adapt to changes and developments in the region.
- His/Her working activities are characterized by an efficiency-oriented approach.

Autonomy and responsibility:

- During the preparation of the thesis he / she makes independent decisions.
- He/She takes responsibility for the accuracy of his/her calculations.
- He/She takes responsibility for the legitimate use of literature.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Irodalomkutatás. (*Literature Research.*)

12.2. A szakirodalom rendszerezése. (*Systematization of literature.*)

12.3. A szakedolgozat szerkezetének kialakítása. (*Structure of the thesis.*)

12.4. A szakedolgozat megírása. (*Writing the thesis*)

12.5. A konzultációk eredménye után átdolgozás, pontosítás. (*Following the results of the consultations, revision and clarification*)

12.6. A szakedolgozat véglegesítése. (*Finalization of the thesis.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév/ 8. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások**

mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A szakdolgozat elkészítése során, a feladatlapon meghatározott időszakokban és alkalmakkor a konzultációk kötelezők. A távolmaradás következtében elmaradt feladatok, az oktatóval/témavezetővel egyeztetett időpontban, konzultáció keretében kerül pótlásra.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatónak a kiadott szakdolgozati feladatlapon megfogalmazott feladatokat meghatározott időre és tartalommal kell végrehajtani. Az egyes részfeladatok végrehajtását az oktató/konzulens tanár ötfokozatú érdemjeggyel értékeli. Az egyes részfeladatok az alábbiakat foglalják magukba:

- Formai sajátosságok (a dolgozat szerkezete, tagolása, nyelvi-, stilisztikai megformálás (terminusok, helyesírás, ábrák, táblázatok) - formai követelmények a tájékoztatóban meghatározottak alapján);
- Témaválasztás (indoklása, aktualitása, megvalósíthatósága, szakirodalmi megalapozottság);
- Bibliográfia (Bibliográfia összeállítása, feldolgozása. Aktuális, releváns magyar nyelvű szakkönyvek, hazai és nemzetközi folyóiratcikkek témába vágó, megfelelő hivatkozással, történeti tartalmi, formai megjelenítése.);
- Hipotézisek (szakirodalmi megalapozottság, megfelelőek-e, alkalmasak-e a későbbi eredmények értékelésére);
- Anyag és módszer (Vizsgálati esetek, módszerek, eszközök, eljárások megfelelő bemutatása. Kutatási, feldolgozási módszerek szakszerűsége.)

A szakdolgozat beadásával együtt az oktatónak/konzulensnek a részfeladatok értékeléséből egy osztályzatot állít elő. Amennyiben valamelyik részosztályzat elégtelen, a szakdolgozati feladat is elégtelen. Elégtelen részfeladatot a következő konzultációra a hallgatónak javítania kell.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és a 15. pontban meghatározott feladat legalább elégséges osztályzattal történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A tantárgy értékelése **évközi értékeléssel** zárul, amely a hallgató által megírt és benyújtott szakdolgozat részfeladataira kapott osztályzatok egyszerű számtani átlagával kerül meghatározásra.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Témakör szerint egyénileg, illetve a konzulens által meghatározottak.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Eco, Umberto: Hogyan írjunk szakdolgozatot? PARTVONAL, 2012 ISBN 978-96-3991-089-8
2. Gyurgyák János: A tudományos írás alapjai - Útmutató szemináriumi és tudományos diákköri értekezést, szakdolgozatot és disszertációt íróknak, OSIRIS Kiadó 2019, ISBN 978-96-3276-349-1

Budapest, 2020. február 24.

Dr. Palik Máttyás PhD
egyetemi docens sk.

**ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI
PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A009
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésbiztonság II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation safety II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 29% gyakorlat, 71% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (20 EA + 0 SZ + 8 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiközlekedés biztonságirányítási rendszerének működése, a repülésbiztonság rendszermodelljei (Reason, SHELL), repülési veszélyforrás és kockázat. Megelőzési és vizsgálási tevékenység, eseménykategorizálás, veszélyforrás azonosítás, az eseményjelentési rendszer szerepe. Repülésbiztonsági faktorok, szakterület specifikus repülésbiztonság irányítási rendszerek, repülésbiztonsági együttműködés.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): SMS in operation, explanatory models of aviation safety (Reason, SHELL), risk and hazard. Safety prevention and investigation, hazard identification and risk assessment, safety reports. Key factors of safety, safety cooperation, domain specific safety management.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- A kurzus végeztével a hallgató ismeri a repülésbiztonságot befolyásoló tényezőket, valamint a Repülésbiztonság Irányítási Rendszer (SMS) működését, valamint a repülésbiztonsági előírásokat.

Képességei:

- Képes a repülésbiztonsági szabályzók értelmezésére és alkalmazására, az előírások betartására.
- Képes a repülésbiztonsági szakterminológiát magas szinten alkalmazni, magyar és angol nyelven egyaránt.

Attitűdje:

- Szakmai tevékenységében elkötelezett a minőség irányában, különös tekintettel a légiközlekedés biztonság vonatkozásaira.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok

megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Students become practiced with the key factors and requirements of aviation safety and the elements of Safety Management System.

Capabilities:

- Participants acquire a solid knowledge on applications of safety related rules and requirements as well as safety terminology.

Attitude:

- Students get committed to a high quality work, to self-education and to study innovations in aviation particularly in aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Students are aware of the consequences of their decisions effecting aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A002 Repülésbiztonság I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Szabályozó szervezetek és légiközlekedés biztonsági szabályzók (*Regulatory bodies and safety requirements: NATO, ICAO, EASA, EuroControl*)
- 12.2.** Veszélyforrás azonosítás és biztonságirányítás (*Hazard identification in SMS*)
- 12.3.** Veszélyforrások és kockázatok (*Risk and hazard*)
- 12.4.** Kockázatbecslés, kockázatkezelés (*Risk assessment and mitigation in different domains*)
- 12.5.** Reason modell (*Reason's theory*)
- 12.6.** SHELL modell (*SHELL model*)
- 12.7.** Biztonságirányítás, a repülésbiztonság építőkövei (*Safety Management System, Building SMS*)
- 12.8.** Repülésbiztonsági információs rendszer (*Safety information for SMS*)
- 12.9.** Szakterület specifikus biztonságirányítás, biztonsági együttműködés (*Safety cooperations, Domain specific safety management*)
- 12.10.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)
- 12.11.** Kivizsgálási lépések (*Safety investigation, practical approach*)
- 12.12.** Esettanulmány (*Case study 1.*)
- 12.13.** Esettanulmány (*Case study 2.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 80%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók, a tantárgy tananyagából szabadon választott legalább 4 oldalas dolgozattal. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorol 1-9 valamint 11-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt (esettanulmányt) mutatnak be az 1-9, vagy a 11-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozatok és a prezentáció osztályzattal értékelt, azok egy-egy alkalommal pótolhatók. A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és az érvényes félév teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti rendszeres látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és esszé) megírása, és egy legalább elégséges értékelésű prezentáció (esettanulmány) bemutatása.

16.2. Az értékelés: A évközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. James Reason: Human error. Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521314190NATO
2. Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Dudás Zoltán-Fábián Anikó: Repülésbiztonság irányítási rendszerek, Repüléstudományi közlemények online, NKE Repülő tanszék 2012; HU ISSN 1789-770X
2. ICAO Doc 9859, Safety Management Manual;

Budapest, 2020. február 11.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA12
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülő-pszichológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation psychology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 80% gyakorlat, 20% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bolgár Judit, egyetemi tanár, CSc
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (6 EA + 0 SZ +22 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 14 óra/félév (4 EA + 0 SZ +10 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a gyakorlati foglalkozások tréning rendszerben, tréning módszerrel történnek, ezért a gyakorlati órák tervezése 4-6 órás blokkosított formában javasolt.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A pilóta tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, gondolkodás és ezek zavarai; hatásuk a repülés biztonságára). A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. A pályorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. A repülés fizikai tényezőinek hatása a pilóta kognitív folyamataira. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. A repülő tevékenység szociálpszichológiai aspektusa. A repülő tevékenység csoportlélektani aspektusai. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a vészhelyzeti reakciók általános és specifikus jellemzői. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. (a repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei).
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The cognitive psychological features of a pilot activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking and them disturbances; their effect onto the safety of the flying). The emotional motivational factors influencing flying. The psychic features of orientation, and motivation of profession.
The effect of the physical factors of the flying onto the pilot's cognitive processes. The specific features of psychical fatigue. The social psychology aspect of aviation psychology. The group psychology aspects of the aviation psychology. The flying, as a "dangerous activity"; the general and specific features of the emergency reactions. The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological

preparing for flying in groups, and its special areas).

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Rendelkezik alapvető repülő-pszichológiai alapismeretekkel, képes azokat a gyakorlatban alkalmazni. Ismeri az emberi tényezők helyét, szerepét struktúráját a csoportmunka lélektani jellemzőit a légiközlekedésben.

Képességei:

- Repülő-pszichológiai ismereteit képes munkájában, annak hatékonysága érdekében magas szinten alkalmazni.

Attitűdje:

- Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság csoport eredményes tevékenysége jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel. Felelős csoportban betöltött szerepének hatékonyságáért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Possesses fundamental flying-psychological knowledges, and capable them interpret onto the practice. Knows the place, role and structure, the psychological aspect of working in group, in general the human factors, in the air transport.

Capabilities:

- He / she is able to apply his / her aviation-psychological knowledge at a high level in his / her work in order to be effective.

Attitude:

- The most characteristic feature in his work and in his human relations: the successful work and reliability.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety. Responsible for the effectiveness of his role in the Group.

11. Előtanulmányi követelmények: Alkalmazott katonapszichológia és –pedagógia alapjai (HKKVKA02)

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A pilóta tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, gondolkodás). Kognitív pszichológiai folyamatok zavarai; hatásuk a repülés biztonságára. (*The cognitive psychological features of a pilot activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking) and them disturbances; their effect onto the safety of the flying*).

12.2. A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. (*The emotional motivational factors influencing flying*.)

12.3. A repülés fizikai tényezőinek hatása a pilóta kognitív folyamataira. (*The effect of the physical factors of the flying onto the pilot's cognitive processes*.)

12.4. A pályorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. (*The psychic features of orientation , and motivation of profession*.)

12.5. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. (*The specific features of psychical fatigue, or exhaustion.*)

12.6. A repülő tevékenység csoportlélektani, szociálpszichológiai aspektusai. (*The group- and social psychology aspect of aviation psychology.*)

12.7. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a reakciók általános és specifikus pszichikai jellemzői. (*The flying, as a „dangerous activity”; the general and specific features of the emergency reactions.*)

12.8. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. (a repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei). (*The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological preparing for flying in groups, and its special areas).*)

12.9. Témazáró feladat megbeszélés, zárthelyi írás. (*Thesis closing task discussion and closed thesis writing.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles legalább 4 óra előadáson, valamint a gyakorlati foglalkozások 90%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét nem több, mint 20%-kal túllépi, a hiányzásokat az oktató által, a hiányzás tartalmához illeszkedő írásbeli feladatok teljesítésével pótolhatja. Az ezt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után, illetve az csak rendkívüli esetben a tantárgyfelelős engedélyével és az általa megszabott feladatok teljesítésével pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során egy, a tantárgy tematikában szereplő témából a gyakorlatvezető instrukciója alapján házi dolgozatot készít, amelyet az utolsó előtti gyakorlati foglalkozásig kell beadnia. Az aláírás feltétele a megfelelő számú jelenlét a foglalkozásokon és a házi dolgozat időben történő beadása. Ezek hiányában a hallgató nem kaphat aláírást (és nem vehet részt a félévzáró zárthelyi dolgozat megírásán). Az utolsó gyakorlati foglalkozáson félévzáró zárthelyi dolgozat írására kerül sor. A kapott érdemjegy a gyakorlati jegy egyik eleme. Ettől az érdemjegytől maximum egy jeggyel lehet eltérni a félévközi munka, illetve a gyakorlati foglalkozásokon való aktivitás folyamatos értékelése alapján (kivéve elégtelen osztályzat esetén). Elégtelen érdemjegy esetén a hallgató a szorgalmi időszakban pótzárthelyit köteles írni. Ha a pótzárthelyi is elégtelen, a hallgató szóbeli beszámolót tehet a vizsgaidőszakban a teljes tananyagból. (A félévzáró zárthelyi értékelése: 60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: az igazolatlan hiányzások 14. pontban rögzített szint alatti megléte, valamint az évközi házi feladat legalább elégséges érdemjeggyel értékelhető teljesítése és legkésőbb az utolsó előtti gyakorlati foglalkozáson történő beadása.

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: gyakorlati jegy. A kreditek megszerzésének feltételei: a félévzáró zárthelyi (vagy az azt pótló beszámoló) legalább elégséges érdemjeggyel való értékelése, a beadott házi dolgozat megfelelő színvonala, valamint a gyakorlatokon tanúsított résztvevő aktivitás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a félévzáró zárthelyi legalább elégséges jeggyel történő értékelése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Martinussen M., Hunter D.R. Aviation Psychology and Human Factors, CRC Press, Boca Raton, FL, 2010, 240 pages, ISBN-10: 1439808430, ISBN-13: 9781439808436;
2. The Air Pilot's Manual 6.: Human factors & Limitations and Operational Procedures survival, Pooleys-Air Pilot Publishing, 2015. ISBN 978-1-84336-235-7
3. John A. Wise, V. David Hopkin, Daniel J. Garland Handbook of Aviation Human Factors, Second edition. CRC Press, 2010; ISBN-13: 978-0805859065 ISBN-10: 0805859063

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Tsang P.S., Vidulich M.A. (Eds.) Principles and Practice of Aviation Psychology, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, 2003, 596 pages, ISBN-10: 0805833900, ISBN-13: 9780805833904;
2. Hideg János: A magyar űrhajós-jelöltek orvosi kivizsgálásával és felkészítésével szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmazásának elbírálásában, Kandidátusi értekezés 1984;
3. Hornyik József: „Új” dimenziók a protokollon túl – az UAV pszichológiai megközelítése.

Budapest, 2020. 02. 12.

Dr. Bolgár Judit, CsC
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKMTTA340
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Ejtőernyős felkészítés LK
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Parachute training AT
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Műveleti Támogató Tanszék.
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lázár Tibor, ejtőernyős oktató
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Megtanítani és elsajátíttatani a kiképzésre jelentkezett honvéd tisztjelöltekkel a Magyar Honvédségben rendszeresített alapejtőernyők technikai adatait, kezelésének rendszabályait, a tevékenység rendjét ejtőernyős ugrások végrehajtása során. Legyenek képesek nappal, egyszerű terepre, felszerelés nélkül, 800 m – 500 m között, 8 db bekötött típusú ejtőernyős ugrás és 1 db Tandem ugrás végrehajtására (2500-4000 m).

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To teach and train the cadets who applied for the training for the technical parameters of the basic parachutes serviced in the Hungarian Defence Forces, the handling regulations and the order of actions during parachute jumps. To be able to execute 8 static line parachute jumps during daylight to simple terrain, from 800-500 m without equipment, and 1 Tandem (2500-4000 m).
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri haladó szinten a rendszeresített ejtőernyők kezelését, irányítását.

Képességei:

 - Alkalmas a Magyar Honvédségben rendszeresített ejtőernyővel történő kijuttatásra és alkalmazásra.

Attitűdje:

 - Magasfokú hivatástudat, szilárd akarat, kitartás, fegyelmezett munkavégzési készség jellemzi fokozott pszichikai és fizikai körülmények között is.

Autonómiája és felelőssége:

 - Szakmai felkészültsége alapján tevékenysége során önálló döntéseket hoz.

- Javaslatokat fogalmaz meg egy-egy feladat végrehajtására vonatkozóan.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He / she is familiar with the handling and management of regular parachutes.

Capabilities:

- To be suitable for parachuting and application in the Hungarian Defense Forces.

Attitude:

- He / she characterized by a high sense of duty, a strong willpower, perseverance, and a disciplined ability to work under increased psychic and physical conditions.

Autonomy and responsibility:

- To be able to make professional decisions based on his/her professional skills.
- To be able to present suggestions for completing tasks.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Ejtőernyős elmélet. (*Parachute theory.*) (14 óra E)
- 12.2.** Zárthelyi dolgozat (*Test exam*)
- 12.3.** Ejtőernyő ismeret. (*Parachute knowledge.*) (4 óra E)
- 12.4.** Ejtőernyő anyagismeret. (*Parachute Material Knowledge.*) (2 óra E)
- 12.5.** Földi felkészítő gyakorlatok. (*Ground preparation exercises.*) (4 óra E)
- 12.6.** Kutató-mentő alapismeretek hajózó állomány részére. (*Basic searc and rescue skills for the flying crew.*) (4 óra E)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat (*Test exam*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során két alkalommal írnak, 25 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag ismeretanyaga képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: Beszámoló (B). Szóbeli/írásbeli és gyakorlati beszámoló háromfokozatú értékelés. Nappali és levelezős képzés esetén egyaránt a beszámoló értékelésének összetevői. A 15. pontban meghatározott beszámolón nyújtott szóbeli/írásbeli és gyakorlati teljesítmény számtani közepe. A Tanszék beszámoló

felkészülési kérdéseket ad ki. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzottak és a gyakorlati foglalkozások anyagai képezik. A beszámoló eredménye a részosztályzatok kerekített átlaga (2,51-4,50-ig megfelelt, 4,51-5.00 kiválóan megfelelt). Az elméleti/írásbeli és gyakorlati vizsgáztatás értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A gyakorlati ismeretek elsajátításának mérése (ejtőernyős földi felkészítő szerek, gyorsleoldó zár, vízre érkezés stb): Gyakorlati végrehajtás, vizsga. Megfelelő szint teljesítése.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a beszámoló (elméleti/írásbeli) és gyakorlati vizsgák eredményes teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Ejtőernyős alapismeretek I. A Magyar Honvédség kiadványa, 2006.
2. Furray László: Ejtőernyős kiképzés (Elmélet). ZMNE. 2004;
3. Furray László: Ejtőernyős kiképzés (Gyakorlat). ZMNE. 2004;
4. Dr. Furray László, Holndonner Hermann, Német Tamás: Felderítő szakmai felkészítés.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aktuális, rendszeresített ejtőernyő szerkezeti leírása és üzemeltetési utasítása.
2. Simóné - Dr. Ordódy, Kasza: Repülés motor nélkül, Sport, ISBN: 0489003128483. 1984;
3. Aradi András: Ejtőernyős alapokú tankönyv, MHSZ. 1972.

Budapest, 2021. január 6.

Lázár Tibor,
ejtőernyős oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

A tantárgy kódja: HK916A019

- 1. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás (EJE)
- 2. A tantárgy megnevezése (angolul):** Parachute training SA
- 3. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 4. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató
- 7. A tanórák száma és típusa**
 - 7.1.** össz. óraszám/félév: 56
 - 7.1.1.** nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 7.1.2.** levelező munkarend: –
 - 7.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 7.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A szakkiképzésre kijelölt tisztjelöltek pszichikai, fizikai, valamint gyakorlati felkészítése, készségek és képességek kialakítása. Tudjanak végrehajtani 8 bekötött nyitási rendszerű (MC-6) ejtőernyős ugrást nappal, egyszerű terepen, felszerelés és fegyver nélkül. 1 tandem rendszerű ugrási feladatot végrehajtani, a nyitási magasság elérésekor önállóan ténykedni.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Cadets assigned to vocational training will prepare psychologically, physically and practically to develop of abilities and skills. Be able to implement 8 static line (MC-6) parachute jumps daylight, on simple terrain, without military equipment and rifle. Execute 1 tandem parachute jump, operate independently when reaching the opening height.
- 9. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a bekötött nyitási rendszerű (MC-6) ejtőernyő felépítését, működését, alkalmazásának feltételeit és az ugrások végrehajtásának szabályait.
 - Tudja a tandem rendszerű ugrási feladat rá vonatkozó részleteit, tisztában van az együttműködés szabályaival, feladataival és a biztonságos végrehajtás ismérveivel.

Képességei:

 - Képes az ejtőernyő biztonságos használatára.
 - Törekszik az erőnléti fejlődés és szellemi koncentráció növelésére.
 - A gyakorlati felkészítés után az előírt ejtőernyős ugrásokat eredményesen végrehajtja.

Attitűdje:

- Elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repülésbiztonság szempontjainak figyelembevételére.
- Segíti társai felkészülését, tapasztalatait megosztja velük.

Autonómiája és felelőssége:

- A légitársaság területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével kivitelezni.

10. Előremutató kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Familiar with the static line parachute system (MC-6), operation, conditions of the application and the rules of the implementation of parachute jumps.
- They know the details of the tandem jump tasks concerning them, they are aware of the rules of cooperation, their tasks and the criteria of the secure execution.

Capabilities:

- Be able to use the parachute safely.
- Strive to increase physical and mental concentration.
- After the practical training perform the required parachute jumps successfully.

Attitude:

- Cadets are committed to precise, high-quality professional work with a particular focus on aviation safety.
- They help their colleagues prepare and share their experiences with them.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in the rules of aviation, and implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Az ejtőernyőzésről általában. (About parachuting in general.)
- 12.2.** Ejtőernyő anyagismeret, ejtőernyős felszerelések. (Parachute material knowledge, parachute equipment.)
- 12.3.** Az ejtőernyő nyitási folyamatának bemutatása. (Demonstration of the parachute opening process).
- 12.4.** Fizikai felkészítés. (Physical preparation.)
- 12.5.** Egészségügyi alapismeretek. (Basic medical knowledge.)
- 12.6.** Helikopter kabin trenázs. (Helicopter cabin training.)
- 12.7.** Ön- és társmentő eszközök ismerete. (Knowledge of self- and buddy aid equipment.)
- 12.8.** Vészhelyzetek ejtőernyős ugrás közben. Vész gépelhagyás. (Emergencies during parachute jumps. Emergency evacuation).
- 12.9.** Földi előkészítő gyakorlatok. (Ground preparation exercises).
- 12.10.** Vizsga az 1-10 tárgykörök anyagából. (Exam 1-10 from subject)

- 12.11.** 1 darab bekötött nyitási rendszerű, 800 méteres magasságból végrehajtott ejtőernyős ugrás teljesítése. (Implementation of the first static line parachute jump from 800 meters).
- 12.12.** 3 darab bekötött nyitási rendszerű, 600 méteres magasságból végrehajtott ejtőernyős ugrás teljesítése. (Implementation of 3 static line parachute jumps from 600 meters).
- 12.13.** 4 darab bekötött nyitási rendszerű, 500 – 600 méteres magasságból végrehajtott ejtőernyős ugrás teljesítése. (Implementation of 4 static line parachute jumps from 500-600 meters).
- 12.14.** 1 darab kézi nyitási rendszerű, 2500-4000 méteres magasságból végrehajtott, tandem ejtőernyős ugrás teljesítése. (Implementation of 1 tandem parachute jump from 2500-4000 meters).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: minden tavaszi félévben/4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy elismerésének feltétele a foglalkozások 90%-án való részvétel. A esetleges távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles az elmaradt tananyagot a képzés ideje alatt mihamarabb pótolni. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 10%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A gyakorlati ugrások megkezdése előtt a teljes elméleti és gyakorlati tananyag készség szintű elsajátítását egy elméleti és gyakorlati házi vizsgát kell tennie a hallgatóknak a 12.1-12.9 tananyag részekből. A házi vizsga ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-80% elégtelen; 81-85% elégséges; 86-90% közepes; 91-95% jó; 96-100% jeles osztályzat). Eredménytelen házi vizsga a gyakorlati ugrások megkezdéséig egyszer javítható.

Ezen kívül minden hallgatónak 8 db bekötött nyitási rendszerű (MC-6) ejtőernyős ugrást kell végrehajtania nappal, egyszerű terepen, felszerelés és fegyver nélkül 12.11-12.13 szerint. Ezen kívül 1 tandem rendszerű ugrási feladatot kell végrehajtania 12.14 pont szerint. Az ugrás megkezdése előtt a hallgatónak ki kell töltenie az ellenőrző vizsgakérdéseket. A kitöltött vizsgalapot a vezető oktatónak ellenőriznie és értékelnie kell. Az ugrás akkor kezdhető meg, ha a hallgató minden kérdésre sikeres választ adott.

Egy ugrási feladat akkor tekinthető teljesítettnek, ha az ugrási feladat céljai megvalósultak, és az ugrást a hallgató sérülésmentesen és az adott helyre végrehajtotta. Amennyiben az ugró hibájából nem ért a kijelölt területre, vagy ugrás közben önhibájából súlyosan vétett az ejtőernyőzés szabályai ellen, illetve súlyos repülésbiztonsági kockázatot idézett elő a vezető oktató döntése alapján az ugrást egyszer megismételheti.

Eltanácsolás esetén a képzés sikertelenségét, továbbá az elkövetett légiközlekedési szabálytalanságot, eseményt az egyén ugrókönyvének megfelelő rovatában dokumentálni kell és véglegesen le is kell zárni.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok házi vizsga és 8+1 gyakorlati ejtőernyős ugrás) legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy**, melyet a házi

vizsga és a 8+1 gyakorlati ejtőernyős ugrásokra kapott ötfokozatú értékeléses egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Forray László: Ejtőernyős kiképzés (Elmélet). ZMNE. 2004;
2. Forray László: Ejtőernyős kiképzés (Gyakorlat). ZMNE. 2004;
3. Dr. Forray László, Holndonner Hermann, Német Tamás: Felderítő szakmai felkészítés.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aktuális, rendszeresített ejtőernyő szerkezeti leírása és üzemeltetési utasítása;
2. Simóné - Dr. Ordódy, Kasza: Repülés motor nélkül, ISBN: 0489003128483. 1984.

Szolnok, 2020. február 15.

Lakatos Sándor
gyakorlati oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A011
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésmeteorológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation Meteorology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.4** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bottyán Zsolt, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz. óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légkör összetétele és vertikális szerkezete. Nemzetközi Egyezményes Légkör. A légnyomás, szinoptikus skálájú légnyomási rendszerek és szerkezetük. Magasságmérő beállítások. A légköri energetika, sugárzási rendszerek, a hőátadás módjai az atmoszférában, hőmérsékleti skálák. A víz szerepe a légkörben. Halmazállapot változások. A légköri nedvesség mérőszámai. A stabilitás és instabilitás az atmoszférában, felhőképződés, felhőzet típusai, csapadékképződés és csapadékfajták, a zivatarok kialakulása és tulajdonságai. A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek, légtömegek és időjárás frontok. Meleg- és hidegfronti rendszerek a ciklonban. Magasszintű jet-ek, szélnyírás és turbulencia a légkörben. A turbulencia fajtái. Meteorológiai megfigyelések, speciális repülésmeteorológiai veszélyfigyelmeztetések (METAR, TAF, SIGMET). Meteorológiai táviratok és térképek. Meteorológiai tájékoztatás a hazai katonai repülésben. Globális éghajlati ismeretek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The laws of gases and equation of real gases. Definition and vertical structure of atmosphere. International Standard Atmosphere. The air pressure and synoptic –scale pressure systems and their structure. Altimeter settings. Energy in the atmosphere, radiation, heat transfers, temperature scales. Atmospheric humidity and the state changes of the water. The formation and types of winds. Definition and types of clouds. The visibility and its measurements during day and night. Definition and types of fogs. Weather frontal systems in the cyclone. Dangerous weather phenomena and their effects for aviation. The convective systems. Code systems and maps in the aviation meteorology. Evaluation of the aviation meteorological information. Structure and evaluation of meteorological bulletins (METAR, TAF, SIGMET). The NATO meteorological colour code system. The methodology and elements of the

meteorological support for aviation. The meteorological briefing. Evaluation of the meteorological information can be found on the Hungarian weather sheet. Large-scale climatology.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a meteorológia alapfogalmait, jelenségeit, azok repülésre gyakorolt hatását és a repülésre veszélyes légköri folyamatokat, valamint a repülésmeteorológiai támogatás alapelveit.

Képességei:

- A tantárgy elsajátítását követően képes a meteorológiai helyzet elemzésére, értékelésére, a meteorológiai támogatásban szereplő információk értelmezésére és figyelembevételére a repülések megtervezésekor és végrehajtásakor.

Attitűdje:

- Nyitott a szakterület új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets are familiar with the basic meteorological concepts, atmospheric phenomena and their impact on aviation. They have acquitted the importance of dangerous atmospheric conditions and the principles of meteorological support to aviation.

Capabilities:

- After acquiring the subject, they are able to analyse and evaluate the meteorological situation, to interpret and take into account the information involved in the meteorological support during the planning and executing phases of the flights.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations in the field, they seek out to know, understand and apply it, and they are also committed to their continuous training.

Autonomy and responsibility:

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 14.1.** A légkör összetétele és vertikális szerkezete. Nemzetközi Egyezményes Légkör. A légnyomás, szinoptikus skálájú légnyomási rendszerek és szerkezetük. (*Composition and the vertical structure of the atmosphere.*)
- 14.2.** Magasságmérő beállítások. A légköri energetika, sugárzási rendszerek, a hőátadás módjai az atmoszférában, hőmérsékleti skálák. (*Altimeter settings. Radiations and heat transfers in the atmosphere. Temperature scales.*)
- 14.3.** A víz szerepe a légkörben. Halmazállapot változások. A légköri nedvesség mérőszámai. (*Atmospheric humidity and its role in the atmospheric processes. Changes of state. Atmospheric humidity measures.*)
- 14.4.** A stabilitás és instabilitás az atmoszférában, felhőképződés, felhőzet típusai, csapadékképződés és csapadékfajták, a zivatarok kialakulása és

tulajdonságai. (*Stability and instability in the atmosphere, cloud processes, types of clouds, precipitations and their types, the development and properties of thunderstorms.*)

- 14.5.** A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. (*Visibility and its variations caused by atmospheric processes.*)
- 14.6.** ZH dolgozat. (*Test exam.*)
- 14.7.** A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. (*Formation and types of aircraft icing, airframe and carburetor icing.*)
- 14.8.** A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek. (*Vertical motions in the atmosphere, equilibrium flows, local wind structures.*)
- 14.9.** Légtömegek és időjárási frontok. Meleg- és hidegfronti rendszerek a ciklonban. (*Air masses and atmospheric frontal systems. Warm and cold frontal systems in the cyclones.*)
- 14.10.** Magasszintű jet-ek, szélnyírás és turbulencia a légkörben. A turbulencia fajtái. (*High-level jet systems, windshear and turbulence in the atmosphere. Types of atmospheric turbulence.*)
- 14.11.** A repülésmeteorológiai dokumentáció és értelmezése. (*Understanding of meteorological informations*)
- 14.12.** A repülésmeteorológiai tájékoztatás rendszere (briefing). (*Aviation meteorological briefing.*)
- 14.13.** Repülésmeteorológiai állomás és szolgálat megtekintése, hallgatói briefing. (*Visit at an aviation meteorological station.*)
- 14.14.** ZH dolgozat. (*Test exam.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 50%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során kettő zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.1 és 12.7.-12.13 pontokban meghatározott témaköröket öleli fel. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól, jeles). A zárthelyi dolgozatokról történő távolmaradás esetén, egy alkalommal lehetséges pótlás. Ezen túlmenően, a hallgatónak kötelező részt vennie a félév végén egy meteorológiai briefing-en, melyen az elhangzottak alapján szóban elemeznie kell az adott időjárási helyzetet. Az elemzés értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól, jeles). A briefing-ről történő távolmaradás esetén, egy alkalommal lehetséges pótlás.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: kollokvium. A kollokvium írásbeli jellegű és a félév teljes elméleti és gyakorlati anyagát lefedi (12.1-12.13 pontok szerint).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Aláírás megszerzése és legalább

elégletes (2) szintű kollokviumi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Meteorology JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-350-1 (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Sándor V.-Wantuch F.: Repülésmeteorológia. Tankönyv. Budapest, 200; ISBN: 963-7702-91-1;
3. Terry T. Lankford: Aviation Weather Handbook, McGraw-Hill. 2000. ISBN: 0071361030.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aviation Weather. Jeppesen, 2013. ISBN: 978-0884875949;
2. Czender Cs. (szerk.): Kézikönyv meteorológiai asszisztensek részére. MH GEOSZ kiadványa. Budapest. 2009;
3. Péczeli Gy.: Éghajlat, Tankönyvkiadó. Budapest. 1998, ISBN: ISBN: 978-9631-939-38-5.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Bottyán Zsolt, PhD
sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A012
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi navigáció
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air navigation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az ATPL házivizsga sikeres teljesítéséhez szükséges általános és rádió navigációs ismeretek: A Föld alakja, helyzet meghatározás, az irányok és a repülési sebességek elmélete és gyakorlata. Széleltérítés, sebesség háromszög, a CRP 5 navigációs körtárcsa, a navigációs elemek kiszámítása. Repülési térképeken és a repülési diagramok. Navigációs eljárások, hatótávolság, hatósugár számítások. Iránytűk, inerciális navigáció. Rádió navigációs ismeretek; a VHF iránymérés, az NDB/ADF rendszerben végrehajtott repülés, a VHF VOR berendezés jellemzői, felhasználásának módjai. A DME és az ILS berendezések működési elve, felhasználásuk a navigáció során. A GPS rendszer és a területi navigáció. Az FMS rendszerek és modern fedélzeti navigációs berendezések.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): General and radio navigation knowledge for ATPL home-exam. Shape of the Earth, position, localization, course, track, heading, bearing, speed definitions. Wind drift, speed triangle, using the CRP 5 navigation computer, calculations of navigation elements. Signs, markings on the maps and flight charts Flight range, and radius calculations. Compasses, inertial navigation. Radio navigation. Theory of VHF direction finding, operations in the NDB / ADF system, the characteristics of VHF VOR equipment. Theory of DME and ILS equipment, their use in navigation. Hyperbolic navigation equipments, GPS system, aerial navigation principle. FMS systems and modern on-board navigation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Magas szinten ismeri és alkalmazni tudja a navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat.

- Ismeri az irányításhoz szükséges navigációs számításokat.
- Ismeri és alkalmazni tudja a látás utáni navigációs eljárásokat és a műszeres navigációs eljárásokat, valamint a modern navigációs eszközök használatát.

Képességei:

- Képes a repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges légnavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.
- Képes a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára.

Attitűdje:

- A hallgató nyitott az új ismeretek irányába, képes önképzésre a kapcsolódó területek ismeretanyagait elsajátítására.
- A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets become capable to apply the theoretical basis of navigation and to conduct a solid of performance calculations.
- Cadets get familiar with the navigation calculations required for air traffic management.

Capabilities:

- Cadets get a knowledge of visual navigation and instrument navigation procedures and become capable to use modern navigation tools.
- Students become capable to plan flights, as well as to prepare and file a flight plan, to perform air navigation and performance calculations and to set up and use on-board radio and radio navigation equipment.

Attitude:

- Students get committed to a high quality of work, to self-education, to study innovations in aviation particularly in aviation safety.
- Cadets are capable to make decisions independently in any situation of flight, taking responsibilities and legal acts into account.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities in aviation.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A006 , Repülési ismeretek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Föld alakja, mágnesesség (*Shape of the Earth, measurement, magnetic poles and lines*)
- 12.2.** 1 a 60-hoz szabály, használata a navigáció során (*1 to 60 rule in navigation*)
- 12.3.** Térképek fajtái, típusai, a különböző térképeken található információk, térképolvasás (*Navigational charts, types, infos, reading methods*)

- 12.4. Az idő fajtái, számításuk módszere a navigáció során (*Time definitions and measurement*)
 - 12.5. Grafikus tájolás, a mágneses iránytű, a légi jármű mágneses tere, Általános navigációs problémák (*Inaccuracies in navigation. Magnetic field of the aircraft. Compass*)
 - 12.6. CRP-5 navigációs körtárcsa, navigációs számítások megismerése, végrehajtása az eszköz segítségével (*CRP-5 nav computer, calculations*)
 - 12.7. Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)
 - 12.8. A rádióhullámok jellemzői, a rádió hullámok terjedésének elmélete, moduláció, antennák. Doppler radar berendezések, VHF iránymeghatározó rendszer, ADF rendszer (*Radio waves, ranges, modulations, ariels and antennas. Doppler radar, VHF, ADF*)
 - 12.9. VHF Omnidirection Range (VOR) jellemzői, felépítése, használata a navigációban (*VOR, operation, usage*)
 - 12.10. Instrument Landing System (ILS), Microwave Landing System (MLS) felépítése, működése, felhasználási lehetőségei (*ILS, MLS system, usage*)
 - 12.11. A repülőgép helyzetvonala. Rádió irányszögek csoportosítása, összefüggései. A repülőgép helyzetének meghatározása. Gyakorlati navigációs eljárások. A VOR/DME rendszer és a vele megoldható navigációs eljárások. (*Course, track. bearing. Reckoning position. VOR/DME procedures.*)
 - 12.12. Radar mérés elve, földi radar berendezések, fedélzeti időjárás felderítő radarok, másodlagos radar berendezések (*Radar vectoring, on board and surface radars, SSR*).
 - 12.13. Távolságmérő berendezés (DME), Területi Navigációs rendszerek (RNAV), Electronic Flight Information System (EFIS), Globális Navigációs Műhold Rendszerek (GNSS) felépítése, működési jellemzőik, használatuk a navigáció során (*DME, RNAV, EFIS, GNSS. System, capabilities, usage*)
 - 12.14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg. A gyakorlati órák pótlása a 16.1 pontban meghatározott prezentáción felül egy navigációs számítás bemutatásával konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes

teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és számítás) megírása, illetőleg az órákon való aktív részvétel és egy legalább elégséges értékelésű 15 perc hosszúságú prezentáció bemutatása. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.

16.2. Az értékelés: Az értékelést a **kollokviumon (szóbeli, írásbeli)** bemutatott a szóbeli felelet és egy komplex navigációs számítási feladatok érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja. A navigációs számítási feladatok értékelés ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. General Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8 (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Radio Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI, 1993;
2. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció, Budapest LRI, 1993.

Budapest, 2020. február 12.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A029
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RCF-HEL) I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.10 kredit
 - 4.4.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Török Péter, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 154
 - 8.1.1. nappali munkarend: 154 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 154 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 11 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra a típusra előírt Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a szakaszban a hallgatók PPL szintjén sajátítják el az alapvető repülési manővereket az alapvető IFR és navigációs eljárásokat.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilots will study the basic flight manoeuvres, the basic IFR and navigation procedures on PPL level.
- 10. Előírt kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A hallgatók ismerik a merevszárnyú repülőgépekkel végrehajtott repülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

 - A hallgatók képesek az alap repülési feladatok végrehajtására, Látási Meteorológiai Körülmények között nappal navigálni.
 - Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets are familiar with the with the basic elements of flying with fixed-wing aircraft and know and apply the rules of VFR radio communication.

Capabilities:

- They are able to perform basic flight tasks, under Visual Meteorological Conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.
- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security.

11. Előtanulmányi követelmények: HKMTTA340, Ejtőernyős felkészítés LK; HK916A029, Csapatgyakoroltatás (EJE)

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A repülést megelőző intézkedések és a repülőgép repülés utáni biztonságos földi üzemeltetésének elsajátítása (repülőgép átvétele, fülke ellenőrzés, motorindítás). *(To learn the actions required before flight and how to secure the aircraft after flight (External & internal/cabin checks, engine startup.))*
- 12.2.** Felszállás, emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. *(Take off, climbing.)*
- 12.3.** Kisorolás légtérbe a meghatározott eljárások betartásával. *(Approaching to the area.)*
- 12.4.** Fordulók, átesések, lassítás, gyorsítás, dugóhúzó, kényszerhelyzeti eljárások, alap műrepülő elemek végrehajtása oktatóval légtérben. *(Turns, stalls, slow flight, spins, emergency procedures, basic aerobatic manouvers.)*
- 12.5.** Kis és normál forgalmi kör végrehajtása. *(Traffic patterns.)*
- 12.6.** Kényszerhelyzeti eljárások a repülőtér felett. *(Precautionary emergency landing, with simulated flame out, over the field.)*
- 12.7.** Leszállások, átstartolások gyakorlása, végrehajtása. *(Practice Landing, overshoot.)*
- 12.8.** Egyedül repülés végrehajtása forgalmi körön és légtérben. *(Proceed solo flight on traffic circuit and in area.)*
- 12.9.** Alap műszerrepülő elemek, fordulók irányszögre, emelkedés süllyedés gyakorlása VFR körülmények között oktatóval. *(Basic instrument flight procedures, climb, descend, turns to heading in VFR conditions.)*

12.10. Navigációs repülések végrehajtása irányadók segítségével. (*Navigation flight with beacon support.*)

12.11. Navigációs repülések végrehajtása GPS segítségével. (*Navigation flight with GPS support.*)

12.12. Navigációs repülések végrehajtása idegen repülőtér érintésével. (*Cross Country navigation flights.*)

12.13. Önálló navigációs repülések végrehajtása. (*Solo navigation flights.*)

12.14. Ellenőrző repülések végrehajtása. (*Check flights.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó aegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik. A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A repülés minden hajózó jelöltnek ZLIN 242L repülőgép típuson történik. Személyenként 45 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni. A repülőgépvezető jelöltek számára további 10 óra kötelező repülés és 5 óra műszerrepülés, összesen 60 óra kötelező. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások;
2. Típusismereti kiadványok.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2018. február 15.

Török Péter
repülőgép oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A020
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hajózó testnevelés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Crew physical training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A képzésbe bevont jelöltek a repüléssel kapcsolatos kóros tényezők káros, teljesítménycsökkentő hatásainak elviselésére, a gyorsulások eredményeképpen létrejövő túlterhelések, mozgásbetegségek és koordinációs dezorientáció tüneteinek kezelésére és tolerálására irányuló felkészítése speciális hajózó tornaszerek alkalmazásával. A földi előképzés sajátos eszközeivel a szakkiképzést modelláló módszerekkel a speciális képességek fejlesztése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Candidates involved in the training will be prepared to handle adverse, performance-reducing effects of aviation-related factors, to manage and tolerate symptoms of G-LOC = G induced loss of consciousness, movement disorders and coordination disorientation as a result of accelerations by using special gymnastics. With the special gymnastic tools of field pre-training, special skills are developed by modeling the training.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben.

Képességei:

 - Képes a munkájával járó fizikai és pszichikai stresszel szembeni alkalmazkodásra.

Attitűdje:

 - Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Know the place and role of the human factor in aviation.

Capabilities:

- Be able to adapt to the physical and psychological stress associated with his / her work.

Attitude:

- Seeks to ensure proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behavior during his or her duties.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Torna alapismeretek. Biztonsági és balesetvédelmi követelmények. (*Course introduction. Basic gymnastics. Safety and Accident Protection Requirements.*)
- 12.2.** Hajózó szerek alkalmazásának szükségessége a pilóták felkészítésében (*Importance of using gym equipment in pilot training.*)
- 12.3.** Az emberi teljesítmény összetevői (*Components of human performance.*)
- 12.4.** Kondicionális képességek rendszere (*A system of conditioning abilities.*)
- 12.5.** Talajtorna oktatása. (*Floor Gymnastics Training.*)
- 12.6.** Akrobatika. (*Acrobatics*)
- 12.7.** Stretching és jelentősége a hajózó személyzet tevékenységében. (*Stretching and its importance in flight crew activities.*)
- 12.8.** Minitrambulín gyakorlatok. (*Minitrampoline exercises.*)
- 12.9.** Gumiasztal gyakorlatok. (*Trampoline exercises.*)
- 12.10.** Egydimenziós hinta gyakorlatok forgásokkal különböző irányokba. (*One-dimensional swing exercises with rotations in different directions.*)
- 12.11.** Kétdimenziós hinta gyakorlatok forgásokkal különböző irányokba. (*Two-dimensional swing exercises with rotations in different directions.*)
- 12.12.** Tornaszerek alkalmazási lehetősége a hajózók felkészítésében. (*Use of gymnastic exercise equipment in pilot training.*)
- 12.13.** A földi felkészítés egyéb területei. Egyensúlyozó képesség fejlesztése. (*Other areas of ground training. Development of balancing ability.*)
- 12.14.** Gyakorlati számonkérés. (*Practice Exam.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

Az órákon való részvétel kötelező. Az órák 70%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az

aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

A kimaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag és segédletek alapján, önálló gyakorlati felkészülés keretében történjen. A fokozottan sérülés és balesetveszélyes mozgásanyag pótlása és gyakorlása csak tanári felügyelet mellett, alapvetően a konzultációkon lehetséges.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja a gyakorlati foglalkozások rendszeres látogatása. Folyamatos felkészülés és képességfejlesztés. Felkészülés a normakövetelmények sikeres bemutatására és végrehajtására. A normakövetelményeket az oktató a tantárgy első foglalkozásán írásban és elektronikus formában a hallgatók rendelkezésére bocsátja. A 12.8-12.11 tárgykörök gyakorlati anyagából a 12.14 foglalkozáson komplex gyakorlati számonkérés kerül végrehajtásra, mely ötfokozatú értékelésű. A komplex gyakorlat eredménye megfelelő, ha valamennyi eleme legalább elégséges érdemjeggyel kell értékelésre. A komplex gyakorlat egy alkalommal javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok, minimumkövetelmények legalább elégséges osztályzatra történő teljesítése.

A tantárgy foglalkozásainak rendszeres látogatása és legalább elégséges osztályzat elérése a normakövetelményben szereplő gyakorlatok végrehajtásakor. A minimum (egy-egy) pont követelményt minden mozgásformában teljesíteni kell. Amennyiben ez a követelmény nem teljesül az az aláírás megtagadását vonja maga után. A normakövetelményekben csak a képzésben oktatott anyagrészek tartalma kérhető számon.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy a komplex gyakorlat eredménye. Az értékelés a kurzus tananyagából összeállított normakövetelmények bemutatásával történik. A tananyag szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a komplex gyakorlat legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. *Magyar Honvédség Testnevelés és Sportbajnokságok Szabályzata*, (Ált: 29. Magyar Honvédség kiadványa 2012);
2. Dr. Derzsi Béla: *A gimnasztika alapjai*, Forma Wellness Kft. 2006;
3. Pelikán Milán: *A gumiasztalozás alapjai – Az első asztalra lépéstől a szaltóig*.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Hamar Pál, Szakály Ernő: *Minitrampolin*, (Plantin-Print Bt., Budapest, 2003).

Budapest, 2020. február 13

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A013
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi jog és ATC eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air law and ATC procedures
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A polgári légiközlekedés rendszerének, elemeinek (szakszemélyzet, légi jármű, repülőtér, légtér), és szolgáltatásainak általános feladatai, eljárásai és szabályai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The general functions, procedures and rules of the civil aviation system, its elements (licensed staff, aircraft, airport, airspace) and services.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedés és a repülés nemzetközi és hazai szervezeteit, az általuk kiadott legfontosabb előírásokat, jogszabályokat.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

 - Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Ismeri és alkalmazni tudja a repülések megszervezéséhez, megtervezéséhez szükséges eljárásokat.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with international and domestic organizations of aviation, and their published most important regulations and rules.

Capabilities:

- Able to choose and apply the appropriate methods and procedures according to the situation complexity and use cases.

Attitude:

- Committed to do professional work in particular the safety aspects of aviation.

Autonomy and responsibility:

- Understand and can apply procedures for the organization and planning of flights.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Fogalmak, meghatározások; (*Terms and definitions*)
- 12.2.** A légi jog története és a Chicagói Egyezmény; (*The History of Aviation Law and the Chicago Convention*)
- 12.3.** Nemzetközi repülési és légiközlekedési szervezetek; (*Other International and European Organisations*)
- 12.4.** Légijármű szakszemélyzetek jogosítása; (*Flight Crew Licensing*)
- 12.5.** Repülési szabályok, jelek, jelzések. Magasságmérő beállítási eljárások, Műszeres eljárások; (*Rules of the Air, Signals, Altimeter setting procedures, Instrument Procedures*)
- 12.6.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Closed thesis*).
- 12.7.** A légiforgalmi tájékoztató szolgálat; (*Aeronautical Information Services*)
- 12.8.** A légiforgalmi szolgálatok és légterek; (*Air Traffic Services and Airspace*)
- 12.9.** A légiforgalmi irányító szolgálatok, radar a légiforgalmi irányításban; (*Air Traffic Services and Radar in Air Traffic Control*)
- 12.10.** A repüléstájékoztató és a légiforgalmi tanácsadó szolgálatok; (*Flight Information and Air Traffic Advisory Service*)
- 12.11.** A riasztó szolgálat és a Kutatás mentés; (*Alerting Services and Search and Rescue*)
- 12.12.** A repülőterek; (*Aerodromes*)
- 12.13.** Repülésbiztonság és repülőgép-balesetek kivizsgálása, Könnyítések; (*Aviation Security and Aircraft Accident Investigation, Facilitation*)
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Closed thesis*).

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév**14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és számítás) megírása, illetőleg az órákon való aktív részvétel és egy legalább elégséges értékelésű 15 perc hosszúságú prezentáció bemutatása. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.

16.2. Az értékelés: Kollokvium. Az értékelést a vizsgán bemutatott a szóbeli felelet és a számítási feladat, valamint a zárthelyi dolgozatok összevont érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése. A vizsga szóbeli, írásbeli elemeket és számításokat is tartalmaz.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. JEPPESEN JAA ATPL TRAINING: Air Law, ISBN: 0-88487-362-5 (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Dr. Moys Péter: Légijog tankönyv, (ISBN:963 229 909 4), Hungarocontrol, 2010;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. POOLEY'S Air Pilot Publishing: Air Law and Meteorology (ISBN:978-184-336-066-7);
2. ICAO Doc 4444 PANS OPS Air Traffic Management Procedures, 7th edition
3. ICAO Annexek;
4. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány.

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Vas Tímea, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A014
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtáp, Pénzügyi és Katonai Közlekedési Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A Magyar Légierő doktrínája, szervezeti felépítése, jellemzői, helye, szerepe a Magyar Köztársaság védelmi rendszerében. A Magyar Légierő alakulatai, rendszeresített technikai rendszereinek képességei. A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The doctrine, organizational structure, characteristics, place and role of the Hungarian Air Force in the defense system of the Republic of Hungary. The capabilities of the Hungarian Air Force's units, capabilities of their systematic technical systems. The system of command and control in peacetime of the Hungarian Air Force.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a Magyar Légierő doktrínáját, szervezeti felépítését, alakulatait, rendszeresített technikai rendszereinek képességeit, a békeidős vezetés rendszerét.

Képességei:

 - Magas szintű elméleti ismeretek a Magyar Légierő alakulatainak feladataival, alkalmazott technikai eszközeivel kapcsolatban.

Attitűdje:

 - Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

Autonómiája és felelőssége:

 - A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével

végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the doctrine of the Hungarian Air Force, its organizational structure, its foundations, the abilities of its systematic technical systems, and the C2 system of peacetime operations.

Capabilities:

- High level theoretical knowledge about the tasks and technical means of the Hungarian Air Force.

Attitude:

- Share his/her experience with colleagues to help them develop.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A004, Légierő harcászat I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának célja. (*Hungarian Air Force doctrine - aims*)
- 12.2.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának alapelvei. (*Hungarian Air Force doctrine – main principles*)
- 12.3.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának struktúrája, fontosabb meghatározásai. (*Hungarian Air Force doctrine – structure and main definitions*)
- 12.4.** A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. (*Hungarian Air Force organizational structure*)
- 12.5.** A Magyar Légierő haderőnem jellemzői, helye, szerepe Magyarország védelmi rendszerében. (*Hungarian Air Force in the Hungarian Defence System*)
- 12.6.** A magyar közigazgatás és a haderő vezetésének intézményei. (*Institutes of Hungarian Public Administration and Defence Forces*)
- 12.7.** Katonai döntések végrehajtásának szervezeti háttere. (*Methods of decision executions and its organizational background*)
- 12.8.** Katonai alakulatok szervezetinek felépítése. (*Military units force structure*)
- 12.9.** Vezetési és szervezési feladatok, értekezletek, végrehajtási (irányítási) lehetőségek. (*Tasks of Command and Control*)
- 12.10.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatai. (*Units of Hungarian Air Force*)
- 12.11.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak feladatai. (*Tasks of Hungarian Air Force units*)
- 12.12.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak szervezeti felépítése. (*Unit structure of Hungarian Air Force units*)
- 12.13.** A Magyar Légierő haderőnem rendszeresített repülő-, légvédelmi,- radar és vezetési rendszereinek képességei. (*Capabilities of Hungarian Air Force tactical flying, radar and command and control units*)
- 12.14.** A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere. (*Hungarian Air Force peacetime command chain*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév/6. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-8, valamint a 9-14 témakörök anyagából, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunka, a Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations kiadvány választott részéből. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a projektmunkát ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH és projektmunka) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium(Z) (szóbeli)**. A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A **szóbeli vizsgán** a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. MH DOSZF: A Magyar Légierő doktrínája;
2. Lükő D.: A légierő alkalmazásának alapjai, Budapest, 1998, Tansegédlet.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Krajnc Z.: A Légierő, mint eszmerendszer, 2003, Budapest.
2. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A015
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rádiókommunikációs eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC radio communication procedures
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66,5% gyakorlat, 33,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: CALLS fónia gyakorló program használata és nyelvi labor oktatástechnológiai rendszere.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Általános rádiólevelezési szabályok, betűk, számok, óra, idő. Hívónév használata, rádiópróba, visszaolvasási szabályok. Magasság, sebesség, irány kifejezései. Meteorológiai és repülőtéri kifejezések. A repülőtéri-, a bevezető- és a körzeti irányítás által használt kifejezések. Radarszolgáltatások és a radarirányítási kifejezései. Koordináció során használt kifejezések.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): General radiotelephony procedures. Use of VHF RTF Channels. Transmitting Technique. Transmission of Letters, and Numbers and of Time. Standard Words and Phrases. Call signs of aeronautical stations. Radio-check and read-back procedures. General phraseology (altitude, speed, direction). meteorological, aerodrome, radar, approach and en-route phraseology. general coordination procedures and phraseology in use.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri és alkalmazni tudja a nemzetközi rádió-távbeszélő kezelői ismereteket és a rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

 - Képes az angol nyelvű rádió-távbeszélő kifejezések és szabvány frazeológiák magas szintű felismerésére és helyes használatára.

Attitűdje:

 - A hallgató legyen nyitott ismereteinek gyarapítása, szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekedjen azok megismerésére, megértésére és alkalmazására,

legyen elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- They know and can apply the international radio-telephone operator knowledge and rules of radio communications in practice.

Capabilities:

- They are capable for understanding and correct use of English radio-telephone phrases and standard phraseology at high level.

Attitude:

- The student should be able to improve their knowledge, achievements and innovations of their profession, apply them and be committed to training themselves continuously.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Betűk, számok, óra-idő továbbítása. Frázisok, és azok jelentése, hívónevek használata, rövidítése. (*Transmission of letters, numbers, clock-time. Phrases and their meanings, use of call names.*)
- 12.2.** Rádió próba, összeköttetés felvétele, fenntartása, átadása. A visszaolvasás szabályai. (Radio procedures. Rules for reading back.)
- 12.3.** Az időjárással kapcsolatos kifejezések. (*Weather related terms.*)
- 12.4.** Helyzetjelentések, helyzettájékoztatások, forgalmi tájékoztatás. (*Position reports, position information, traffic information.*)
- 12.5.** Repülési paraméterek (irány, sebesség, magasság, útvonal, kilépő pont). (*Flight parameters (direction, speed, altitude, route, exit point.)*)
- 12.6.** Repülőtéri tájékoztatások, indulási- érkezési tájékoztatások, ATIS adás. (*Airport information, departure and arrival information, ATIS broadcast.*)
- 12.7.** Repülőtéri mozgások. Hajtóműindítás, hátra tolás, gurulás, megfordulás, vontatás. ATC útvonal engedély. Felszállás, felszállás megszakítása. (*Airport movements. Engine start, push back, taxi, turn back, towing. ATC route clearance. Takeoff, cancelled takeoff.*)
- 12.8.** Csatlakozás a repülőtér forgalmi köréhez, különböző típusú bejövetelek, leszállás, futópálya felszabadítása. (*Joining the airport's traffic pattern, different types of approach and landing, vacating runways.*)
- 12.9.** Repülőtéri irányítás kifejezéseinek gyakorlása. (Tower control communication exercise)
- 12.10.** Radarirányítás kifejezései. (*Radar control expressions.*)
- 12.11.** A körzeti és a bevezető irányítás kifejezései. Késleltetések. (*Area and approach control expressions. Delays.*)

12.12. Végső radarbevezetések (PAR, SRA) kifejezései. (*Final radar approach (PAR, SRA) expressions.*)

12.13. Koordinációs kifejezések. (*Coordination terms.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat megírása. (*Test from subjects 1-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: minden tavaszi félévben/6. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel kötelező. A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzés, vezénylés) az összes foglalkozás legfeljebb a tanórák 20%-áról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzás a félévi aláírás megtagadását vonja maga után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások, ismeretszintfelmérők pótolhatók az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során egy alkalommal írnak, 1×45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozat során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktató tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező egy szabadon kiválasztott nagy forgalmú nemzetközi repülőtérre (a helyi sajátosságokat tükröző egyszerű és bonyolult időjárási helyzetre induló és érkező forgalom számára) kidolgozni ATIS adásokat szöveges és hang (mp3) formátumban. A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése napi tesztek formájában előírt számonkéréssel történik.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium (írásbeli és gyakorlati)**. Az **írásbeli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktató tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **gyakorlati vizsga** során egy kiválasztott forgalmi helyzetben (ACC, APP, TWR) kell kommunikációval járó repülési feladatokat megoldani pilóta/irányító szerepkörben.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium két részének (írásbeli-teszt és a rádió-kommunikációs szituációs gyakorlat) külön-külön legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Jeppesen JA310115 JAA ATPL Training - Communications Book - JAR Ref 090 (hatósági vizsgakövetelmény)

2. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben, Budapest HungaroControl, 2013;
3. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0

17.2. Ajánlott irodalom:

1. NATO STANAG 3117: Repülőgép irányító jelek, Budapest HVK, 1996;
2. Jeppesen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A016
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légtérigénybevételi és repülési szabályok
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Airspace Utilization and Flight Rules
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25% gyakorlat, 75% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Mátvás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1.** Nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Európa és Magyarország légtérének optimális kihasználása. A légtérigénybevétel, a légtérfelhasználás, a légtérgazdálkodás, résidő kiosztás valamint a légiforgalmi áramlásszervezés alapjai. Az európai légtér harmonizálása, légtér szerkezet, légtérosztályok. A magyar légtér légiközlekedés céljára való kijelölése, a légtér igénylése és igénybevételi rendje. Magyar légtérben és a repülőtereken végrehajtott repülések szabályozásának legfontosabb dokumentumai. A repülések végrehajtásának általános szabályai. Az állami repülések céljára kijelölt légterekben történő repülés végrehajtási szabályai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The optimum utilization of the airspace of Europe and Hungary according to the needs of airspace users, airspace utilization, airspace usage, airspace management, slot allocation and air traffic flow management. Harmonization of the European airspace, airspace structure, airspace classes. Designation of the Hungarian airspace for aviation purposes. The use of Hungarian airspace, the airspace and the order of their applications. Air routes and military air corridors.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légtérigénylés és a légtérfelhasználás alapvető módját és módszereit.
- A hallgató ismeri a repülés alapvető szabályait, a légiforgalmi és a repülési eljárásokat.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
- A hallgató legyen képes alkalmazni az elsajátított elméleti ismereteit a gyakorló/kiképzési repülések, és repülésirányítói feladatok végrehajtása során.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets know the basic ways and methods of airspace request and airspace utilization.
- Cadets have owned the basic skills of flight rules and procedures.

Capabilities:

- Cadets are able to apply professional terminology in Hungarian and English as well.
- Cadets should be able to apply the learnt theoretical knowledge in practice (training flight/aeronautical control).

Attitude:

- Cadets are open to the new achievements and innovations on their field of profession, they seeking out to know, understand and apply it during the daily work, and are ready for their continuous training during studies and the operational work.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A006 , Repülési ismeretek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

12.1. Alapfogalmak, rövidítések. (Definitions, abbreviations.)

12.2. Az Egysége Európai Égbolt kezdeményezés. (The initiative of Single European Sky.)

12.3. A magyar légtér igénybevétele. (*Use of Hungarian airspace.*)

12.4. A magyar légtér szerkezete. (*Structure of the Hungarian airspace.*)

12.5. Zárthelyi dolgozat az 1-4. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-4.*)

12.6. A repülések végrehajtásának általános rendelkezései. (*Rules of the Air.*)

12.7. A repülések tervezése. (*Flight planning.*)

12.8. A légiforgalmi irányító szolgálat. (*Air Traffic Control Services.*)

12.9. Légijárművek üzemeltetése nem ellenőrzött légterekben. (Operation of aircraft in uncontrolled airspace.)

12.10. Különleges repülési szabályok. (*The special Flight Rules.*)

12.11. Állami célú repülések megszervezése és végrehajtása. (*Organization and operation of state flights.*)

12.12. A katonai repülésirányító- és a repülésvezető szolgálat. (*Military air traffic control service.*)

12.13. A polgári és katonai együttműködés. (*Civil-military cooperation.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat a 6-13. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 6-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése napi tesztek formájában előírt számonkéréssel történik. Ezen kívül a hallgatók a félév során két alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapon töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapon feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező egy szabadon választott ország légterének (légtérszerkezet) bemutatása beadandó esszé formájában, melynek követelményei az első tanórán kerülnek bemutatásra (szerkezet, felépítés, formátum, méret).

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH) legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium (Z), írásbeli és szóbeli vizsga**. A vizsgára a Tanszék felkészülési kérdéseket ad ki. Az **írásbeli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyaga képezi. A feladatlapon feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **szóbeli vizsgán** a hallgató a két kérdést tartalmazó (1. Légtérigénybevétel, 2. Repülési szabályok) tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sági Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;
2. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány (valid).

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Mudra István; 3-L Légterek, Légitforgalmi szabályok, Légitforgalmi szolgálatok;
2. EUROCONTROL Handbook for airspace management; ASM.ET1.ST08.5000-HBK02-00;

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Palik Máttyás, PhD
egyetemi docens

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A017
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Emberi tényező és korlátai a repülésben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Human factor and his limitations in aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. Stressz, tanulás, tudásszint, fáradtság, Alkohol és drogok, zavarás, interperszonális kapcsolatok, csapatépítés. Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. Koncentráció csökkenése, közömbösség, ingerlékenység, frusztráció. Csapatmunka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, a csoport tagjainak bizalma, a biztonsági szemlélet, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. A személyiség szerepe a stressz kezelésében. CRM, TRM; CISM; segítség kérés és nyújtás fokozott stressz esetén. A hiba és biztonság kapcsolata. A hiba típusai. A hibára hajlamosító körülmények. Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): anatomical, physiological and psychological basics. Understanding the decision-making mechanism. Stress, learning, knowledge level, tiredness, alcohol and drugs, disturbance, interpersonal relationships, team building. Medical and physiological factors. Characteristics of physical and psychological fatigue. Decreasing concentration, indifference, irritability, frustration. Team work. The role of members in a group, the allocation of roles within a group, the benefits of trusting the members of the group, the security approach, and assistance disorder. Symptoms and Recognition of Stress. Normal and abnormal situations. The role of personality in treating stress. CRM, TRM; CISM; seeking help and stretching in case of increased stress. Relationship between error and security. Types of error. Circumstances prone to error. Oral and non-verbal communication.
- 10. Előre feltételteljesítési követelmények (magyarul):**

Tudása:

 - A repülésben fontos humán tényezők ismerete, valamint magas szintű

humánbiológia ismeretek.

Képességei:

- A repülési teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerése.

Attitűdje:

- Elkötelezett a minőségi és precíz szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repülésbiztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knowledge of important human factors in flight, knowledge of high-level human biology

Capabilities:

- Recognizing the physiological phenomena that that could be negatively affect flight performance.

Attitude:

- Cadet is committed to quality and precise professional work, with particular regard to the safety aspects of aviation.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi követelmények: HKKVKA12, Repülő-pszichológia

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. Stressz, tanulás, tudásszint, fáradtság, Alkohol és drogok, zavarás, interperszonális kapcsolatok, csapatépítés. (*Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge. Understanding the decision-making mechanism. Stress, Learning, Knowledge Level, Fatigue, Alcohol and Drugs, Disturbance, Interpersonal Relationships, Team Building.*)
- 12.2.** Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. Koncentráció csökkenése, közömbösség, ingerlékenység, frusztráció. (*Medical and physiological factors. Characteristics of physical and mental fatigue. Decrease in concentration, indifference, irritability, frustration.*)
- 12.3.** Csoport munka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, milyen előnyökkel jár a csoport tagjainak bizalma, a biztonsági szemlélet, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. (*Teamwork, Role of group members, assignment of roles within the group, benefits of group members' trust, security approach, and assistance in case of disorder.*)
- 12.4.** A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. A személyiség szerepe a stressz kezelésében. TRM; CISM; segítség kérés és nyújtás fokozott stressz esetén. (*Symptoms and recognition of stress. Normal*

and abnormal situations. (*The role of personality in stress management. TRM; CISM; seeking help and assistance in case of increased stress.*)

- 12.5. A hiba és biztonság kapcsolata. A hiba típusai. A hibára hajlamosító körülmények. (*The relationship between error and security. Types of error. Conditions that are prone to failure.*)
 - 12.6. Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció. (*Verbal and non-verbal communication.*)
 - 12.7. Repülés-élettani kóroki tényezők (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai). (*Aero-physiological pathological factors (physical, biological, chemical, psychological and ergonomic.)*)
 - 12.8. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.*)
 - 12.9. Gyorsulások következtében fellépő túlterhelések (G-LOC), Hypobarikus hypoxia (*Overloads due to accelerations (G-LOC), Hypobaric hypoxia.*)
 - 12.10. Térbeli dezorientáció okozta hibák és következményei (SA, SD). (*Errors and Consequences of Spatial Disorientation (SA, SD)*)
 - 12.11. CRM alkalmazása a repülőszemélyzet felkészítésében. (*Application of CRM in flight crew training.*)
 - 12.12. Pilótaképzés korszerű rendszerei, a fizikai-kondicionális állapot jelentősége a pilóták munkavégzőképességi szintjében. (*Modern Systems of Pilot Training, Importance of Physical-Conditioning in Pilot Work Capacity.*)
 - 12.13. A földi felkészítés egyéb területei. Ellenőrző és diagnosztikai eszközök. Alkalmazási területük a pilótaképzésben. (*Other areas of ground training. Monitoring and diagnostic tools. Their field of application is pilot training.*)
 - 12.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/6. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség: A hallgatók kötelesek a tanórák 80%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.

14.1. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók összesen kettő zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-7, valamint a 9-13 témakörök anyagából. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). Az ismeretek elsajátításának szintjét az oktató folyamatosan az órákon ellenőrzi.

15.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH) legalább elégséges teljesítése.

15.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés** ötfokozatú értékelés. Az értékelés a kurzus tananyagából történik, írásban, a kiadott felkészülési kérdések alapján. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

16.Irodalomjegyzék:

16.1.Kötelező irodalom:

1. Dr. Donáth Tibor: Anatómia-élettan - Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;
2. Malomsoki Jenő: Teljesítmény-élettani praktikum - Publio Kiadó, Budapest, 2012.;

16.2.Ajánlott irodalom:

1. Jams Reason: Human Error – Cambridge University Press 1990. ISBN 978-0-521-31419-0
2. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár;
3. Szabó Sándor András: A katonai repülő-hajózó állomány repülőorvosi minősítése és kiképzése a NATO standardizációs egyezmények szellemében. (Különös tekintettel a szív-érrendszeri adaptáció és readaptáció vizsgálatára komplex és szimulált repülési stressz környezetben) - PhD dolgozat 2009 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem;
4. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi *kutatásban* - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár.

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A018
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak , Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Koller József, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A harcászati repülő, a szállítórepülő és a helikopter fegyvernem alkalmazásának alapjai. A NATO integrált légvédelmi és rakétavédelmi rendszere. A légvédelmi fegyverek alkalmazásának elvei és szabályai. A katonai légtér-gazdálkodással kapcsolatos alapelvek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Fundamentals of combat aircraft's and helicopter's application, its weapons. NATO's integrated air and missile defense system. Principles and Rules of Application of Air Defense Weapons. Principles related to military airspace management.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a harcászati repülő és helikopter erők hadműveleti alkalmazásának elveit, rendszerét. Ismeri a NATO légi vezetési és irányítási rendszerének elemeit, a légtérelenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.

Képességei:

- Képes alkalmazói szinten a katonai légtérelenőrzés és légtér-gazdálkodás feladataiban közreműködni és légtérelenőrzési tervet készíteni.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket

hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the principles and system of military operation of combat aircraft and helicopter forces. Familiar with the elements of NATO's air traffic control and command system, the content of the documents relating to the surveillance of airspace, to the forces and means involved in the execution.

Capabilities:

- Able to take part in the tasks of military airspace control and airspace management related orders as ACP, ACO, ATO at basic level.

Attitude:

- Open to new achievements and innovations at her/his field of study, know, understand and apply, is dedicated to his continuous development.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A014, Légierő harcászat II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force structure)*
- 12.2.** A légierő alakulatok fő feladatai, szervezeti felépítésük. *(The main tasks of the air force units and their organizational structure)*
- 12.3.** Az alakulatok alkalmazott technikai eszközeik. *(Technical tools and systems of air force units)*
- 12.4.** A légtérelenőrző csapatok alkalmazásának alapelvei. A légtérelenőrzés helye, szerepe a NATO légi vezetési és irányítási rendszerben *(Airspace control units and applications. Airspace control in NATO)*
- 12.5.** Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 1-4.)*
- 12.6.** A Légi Vezetési és Irányítási Központ feladatai működési rendje. *(Tasks and responsibilities of Hungarian Air Force Command and Control Centre)*
- 12.7.** A harcászati repülő és helikopter csapatok fő- és kiegészítő feladatai, alkalmazásuk elvei, harci alkalmazásának módja. *(Tactical aircraft systems and their application in theory)*
- 12.8.** A repülőik irányításának folyamata, alkalmazott eljárásai, módszerei. *(Air traffic control and its methods and procedures)*
- 12.9.** A földi telepítésű légvédelem alkalmazásának elvei. *(Surface Based Air Defence application)*
- 12.10.** A korszerű levegő-levegő és levegő-felszín osztályú fegyverek, azok alkalmazási eljárásai. *(Air-to-Air weapons and application procedures)*
- 12.11.** A légtérelenőrzés eszközei (ACM). *(Airspace Control Means - ACM)*
- 12.12.** A légtérelenőrzési terv felépítése, sajátosságai. *(Airspace Control Plan structure)*
- 12.13.** A légi feladatszabó és végrehajtási okmányok. *(Air Tasking Order and Airspace Control Order)*

12.14. Zárthelyi dolgozat. (Test from subjects 6-13.)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunka, a a JP 3-52 kiadvány választott részéből. A zárthelyi dolgozat és a projektmunka bemutató egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár projektmunka prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat megírása, illetőleg a projektmunkában való.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium(Z)**. A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A szóbeli vizsgán a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint a **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légi Műveletek Doktrína, Re/419;
2. A Légtérel ellenőrzés Doktrínája, MH DOSZF.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. JP 3-52 Airspace Control Measures and Joint Airspace Control;
2. Allied Joint Doctrine for Counter – Air AJP-3.3.1;
3. Allied Joint Doctrine for Close Air Support And Air Interdiction AJP-3.3.2(A);
4. Allied Joint Doctrine for Airspace Control AJP-3.3.5.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Koller József, PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A021
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgép sárkányszerkezete és rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft Airframe Structure and Systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Óvári Gyula egyetemi tanár, CSc
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tárgy elsajátítását követően a hallgatók ismerik a szakterülethez kötődő legfontosabb összefüggéseket, elméleteket és az ezeket felépítő fogalomrendszert. Megismerik a repülőgép sárkány fő szerkezeti egységeinek, rendszereinek feladatát, a velük szemben támasztott követelményeket, hálózati felépítésüket, kialakításukat, működésüket. Részletesen elsajátítják a repülőgépek teherviselő rendszereit, építésük módjait és szerkezeti anyagaikat, a szerkezeti szilárdsággal szemben támasztott alapvető légialkalmassági követelményeket. Megismerik a repülőgép fő szerkezeti egységeit, ezen belül a szárny, a törzs, a le-/felszálló berendezések, a hajtómű-bekötések, a kormányvezérlő-, a tűzoltó-, a tüzelőanyag-, a hidraulika és a levegő-, valamint a jégtelenítő-, a légkondicionáló, a magassági és oxigén, valamint a repülőgép vészhelyzeti és vészelhagyó berendezéseit, a rendszerek feladatait és velük szemben támasztott követelményeket.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): After the course completion, the students will know the most important relationships, theories and the conceptual framework related to this specialty. They will be familiarized with the function of the airframe's main structural elements and systems, and the requirements they have to meet, their network architecture, their design and operation. They learn in detail the structural load bearing systems of aircraft, their construction methods and structural materials, the airworthiness requirements for the structural strength. They learn the main aircraft components, including wing, fuselage, landing gear, engine mounting, flight control system, fire extinguishing system, fuel, hydraulics, pneumatics and de-icing, anti-icing, environmental control and oxygen systems, as well as aircraft emergency and emergency exit equipment, the function of systems and requirements they have to meet.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

Képességei:

- Képes a repülőgép berendezéseinek és rendszereinek, fedélzeti műszereinek és avionika rendszereinek a Légi Üzemeltetési Utasításban leírtak szerinti típus-specifikus üzemeltetése elsajátítására, az esetlegesen bekövetkező meghibásodások és különleges esetek felismerésére kezelésére.

Attitűdje:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítására, megosztja tapasztalatait munkatársaival. Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a munkatársainak bevonására a döntési folyamatokba.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The person is familiar with the structure of the training aircraft in service, on-board avionics systems and components, their operation and operational order

Capabilities:

- Able to operate the airplane equipment and systems, on-board instruments and instrument systems as described in the Air Operator's Manual, to identify and manage any possible failures and emergency cases.

Attitude:

- Able to cooperate and involve his or her staff in decision-making processes, demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behaviour during his duties. Is open to increase his or her understanding and shares his experience with his colleagues.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A repülőgép építésének alapjai, repülőszerkezetek osztályozása; terhelés; túlterhelés (terhelési többes); a repülőgépekkel szemben támasztott szilárdsági követelmények; anyagfáradási szempontok, biztonsági tényező, tervezési filozófiák. (*Basics of Aircraft Construction, Classification of Aircraft Structures; load; overload (multiple load); requirements for airplanes; fatigue considerations, safety factors, design philosophies.*)

12.2. A repülőgépgyártásban alkalmazott szerkezeti anyagok, fémek, műanyagok, kompozitok és gyártási eljárások, kialakítások; korszerű repülőgépek kötőelemei; a sárkány teherviselő rendszere: rács, félháj és héjszerkeztű kialakítás. (*Structural materials, metals, plastics, composites and manufacturing processes, designs used in the aerospace industry; fasteners for modern aircraft; the dragon's load-bearing system: grid, half shell and shell design.*)

12.3. A repülőgépek főbb szerkezeti elemei, vázcsoport; szárny lehetséges felépítései és működés terhelés hatására; törzs lehetséges felépítései és működés terhelés

hatására; irányfelületek lehetséges felépítései és működés. (*Main structural elements of aircraft, frame group; possible wing structures and loading under load; possible strain structures and load under load; possible structures and operation of directional surfaces.*)

12.4. Ellenőrző foglalkozás (ZH). (*Exam*)

12.5. Energia rendszerek. A hidraulika rendszer feladata, felépítése, működések elméleti alapjai; hidraulika rendszerek hálózati felosztása, elemei. Nagynyomású levegő rendszerek feladata, hálózati felépítése alkalmazási korlátai. (*Energy systems. The task and structure of the hydraulic system, the theoretical basics of its operation; network division and components of hydraulic systems. The task of high-pressure air systems, application constraints of the network structure.*)

12.6. A repülőgép vezérlő rendszere; a kormányvezérlő rendszer felépítése; automatikus kormányvezérlés; a fly-by-wire (FBW) rendszerek felépítése, működése. (*Airplane control system; the structure of the steering control system; automatic steering control; construction and operation of fly by wire (FBW) systems.*)

12.7. Elsődleges és másodlagos kormányszervek kialakítása és működése; a felhajtóerő, légellenállás és kritikus állászög értékeit módosító szerkezeti elemek, berendezések szerkezeti kialakítása, működése. (*Establishment and operation of primary and secondary government bodies; structural design and operation of structural elements and equipment modifying the values of buoyancy, air drag and critical pitch.*)

12.8. Kormányerő csökkentő berendezések; a kormányerő csökkentés szükségessége, módjai; aerodinamikai kormányerőcsökkentők szerkezeti kialakítások; kormányerő csökkentés segédenergia alkalmazásával; visszaható és nem visszaható hálózatok kialakítása. (*Power steering apparatus; the need and ways of reducing the power of government; aerodynamic rudder-reducing structures; reduction of steering power by the use of auxiliary energy; establishing retroactive and non-retroactive networks.*)

12.9. Futóművek; le-/felszálló berendezések felosztása; futómű működése a repülőgép leszállásakor- futómű kerekek; rugóstagok; kerékfékek szerkezete, működése; a repülőgép kormányzása földön történő mozgáskor; behúzható futóművek kialakítása, működése. Számonkérés (teszt) a 14.5-14.8. tananyagából. (*Undercarriage; division of landing / take-off equipment; landing gear operation at landing - landing gear wheels; Strut; structure and operation of wheel brakes; steering the airplane on the ground; design and operation of retractable landing gear. Exam.*)

12.10. Hajtóműhöz tartató sárkány berendezések és rendszerek; dugattyús motorok és gázturbinás hajtóművek bekötései; hajtómű gondolák. Tűzjelző és tűzoltó rendszer; passzív tűzvédelem; aktív tűzvédelem; a tűzoltó rendszer működése. (*Airframe equipments on engines, and its systems; piston engines and gas turbine engine connections; nacelle of engines. Fire alarm and fire extinguishing system; passive fire protection; active fire protection; operation of fire extinguishing system.*)

12.11. A repülőgép tüzelőanyag rendszerének feladata, hálózati felépítése, a kavitáció. Az üzemanyag rendszert felépítő berendezések, szerkezeti elemek, kialakítása, működése, egymásra hatása. (*Aircraft fuel system; task, cavitation; network distribution of fuel systems; structural elements and equipment of the fuel system; general structure of an aircraft fuel system.*)

12.12. A repülőgép légkondicionáló és magassági rendszere. A magassági rendszerrel szembeni követelmények; légkondicionáló rendszerek szükségessége. Túlnyomásos törzsű repülőgépek magassági rendszere, elemei; a tömegáram, légnyomás és hőmérséklet szabályozása. Az oxigén berendezések szükségessége, velük szemben támasztott követelmények; biztonsági előírások az oxigén berendezések kezelésekor; a hajózó állomány, valamint az utasok kiegészítő oxigén rendszerei; egyéni légzésvédelmi készülék a személyzet részére; elsősegély-nyújtáshoz szükséges

oxigén. (*Aircraft air conditioning and altitude system. Height System Requirements; the need for air conditioning systems. Aircraft pressurized airplane altitude system; mass flow control; temperature control; pressure control. The need for oxygen equipment; requirements for oxygen equipment; safety regulations for handling oxygen equipment; supplemental oxygen system; auxiliary oxygenation system for the flight crew; supplemental oxygen system for passengers; individual respiratory protective equipment for personnel; oxygen for first aid.*)

12.13.Jegesedésjelző és jégtelenítő rendszer. A jegesedés jelzése; jégtelenítő rendszerek kialakítása; mechanikus, fizikai-kémiai (vegyszeres), valamint termikus jégtelenítő rendszerek hálózati felépítése, működése. (*Anti-icing and de-icing system. Icing indication; design and operation of de-icing systems; mechanical de-icing systems; chemical de-icing systems; thermal de-icing systems.*)

12.14.Vészhelyzeti eszközök; személyzeti fülkék és utasterek biztonsági kialakítása; egyéni és csoportos mentőeszközök. Számonkérés (teszt) a 14.8-14.15. tananyagából. (*Emergency devices; security arrangements for crew and passengers; individual and group rescue equipment. Exam*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A foglalkozásokon a részvétel kötelező (minimum 80%); rövid/tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely egyéni megbeszélés szerint történik. 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév nem írható alá.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint), a foglalkozások témájából kiselőadás tartása, a nappali képzésben a 12.2., 12.5., 12.8., foglalkozásokon. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható. A nappali képzésben a 12.7. foglalkozáson való kötelező részvétel, a meghatározott feladatok leadása

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1 Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

A pótlás módja: A zárthelyik, az elégtelen félévközi jegyek, valamint a vizsga pótlása a TVSz előírásai szerint lehetséges.

16.2 Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.3 A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858 (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Óvári Gy.: Repülőgép rendszerek, NKE 2017;
3. Vörös G.: Repülőgép szerkezetek és rendszerek I., LRI. 1995.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aviation Maintenance Technician Handbook, Airframe Vol1, Vol2, 2012, ISBN: FAA8083-31;
2. Szelestey GY.: Repülőgép szerkezetek, TÁMOP-4.11.F-14/1/KON-2015-0007;
3. Gáti B.- Koncz I.: Repülőgép szerkezetek, Budapesti Műszaki Egyetem, 2010.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Óvári Gyula DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A022
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek elektromos berendezései
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft electrical equipment
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 (2+1) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereinek megtanítása, ezen belül a repülőgépek elektromos berendezéseinek (akkumulátorok, generátorok, motorok, transzformátorok, stb.) ismertetése. A hallgatók ismerjék meg a légijárműveken alkalmazott rendszerek működését, jellemzőit, felépítését, egyéb sajátosságait.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learn the onboard and terrestrial electrical systems of aircraft including electrical equipment of aircraft (batteries, generators, motors, transformers, etc.). Students should know the operation, characteristics, design and other features of aircraft systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.

Képességei:

 - Képes a repülőgép berendezéseinek és rendszereinek, fedélzeti műszereinek és műszerrendszereinek a Légi Üzemeltetési Utasításban leírtak szerinti üzemeltetésére, az esetlegesen bekövetkező meghibásodások és különleges esetek felismerésére és szakszerű kezelésére.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt

hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Learn the structure, main systems, equipment and functions of aircraft.

Capabilities:

- It is capable of operating the airplane equipment and systems, on-board instruments and instrument systems as described in the Air Operator's Manual, in identifying and professionally identifying possible failures and special cases.

Attitude:

- Its open field of expertise is for new achievements and innovations, seeks out to know, understand and apply it, committed to its continuous training.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** A repülőgép villamos rendszereinek felépítése, energiahálózatok. Hálózati elemek: vezetékek, csatlakozók, biztosítékok, védőautomaták, kapcsolók, nyomógombok. (*Construction of aircraft electrical systems. Electrical components: wires, connectors, fuses, circuit breakers, switches*)
- 12.2.** Repülőgép akkumulátorok. A mágneses tér fogalma és jellemzői. Elektromágneses indukció. (*Aircraft batteries. Concept and characteristics of magnetic field. Electromagnetic induction.*)
- 12.3.** Egyenáramú generátorok és azok meghibásodás elleni védelme. Kétmotoros repülőgép DC elektromos rendszere. Az egyenáramú generátorok párhuzamos működése. Egyhajtóműves repülőgép egyenáramú elektromos rendszere. Az alternátor. (*DC generators and their protection against faults. Twin engine DC electrical system. Operation of DC generators in parallel, Single-engine aircraft DC electrical System, Alternator.*)
- 12.4.** Egyenáramú motorok jellemzői, működési elve, típusai, fordulatszám szabályozása. DC motorok indítása, fékezése. DC motorok alkalmazási területe. Indító motor/generátor rendszer. Inverterek. (*DC motor characteristics, the motor principle, types of DC motors, motor speed control. Starting and braking DC motors. Application of DC motors. Starter/generator system. Inverters.*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*test-paper*)
- 12.6.** Váltakozó áram. Egyfázisú váltakozó áramú hálózatok. A váltakozófeszültségre kapcsolt ellenállás. A váltakozófeszültségre kapcsolt kondenzátor. A váltakozófeszültségre kapcsolt tekercs (induktív reaktancia). (*Alternating current. Single-phase AC circuits. Resistance in AC circuits, Capacitance AC Circuits, Inductance AC Circuits (inductive reactance)*)
- 12.7.** Sorba kapcsolt RL, RC és RLC elemek hálózatai. Az impedancia. Párhuzamosan kapcsolt RLC elemek. Az admittancia. Teljesítmény számítása váltakozóáramú áramkörben. (*Resistive and Inductive (RL), Resistive and Capacitive (RC), Resistive, Inductive, and Capacitive (RLC) series AC circuits. Impedance (Z) in a resistive, inductive, and capacitive (RLC) series AC circuit. Resistive, inductive, and capacitive (RLC) parallel AC circuit. Power in a resistive, inductive, and capacitive (RLC) AC circuit*)

- 12.8.** Rezgőkörök. Soros RLC kör. Rezgőkör sáv szélessége, jósága. Párhuzamos rezgőkör. Aluláteresztő szűrő. Felüláteresztő szűrő. Sávszűrő. Sávszűrő szűrő. (*Resonant Circuit, Series Resonant Circuit, Resonant Circuit bandwidth, magnification factor. Parallel Resonant Circuit, Low-Pass Filter, High-Pass Filter, Band-Pass Filter, Band-Reject Filter*)
- 12.9.** Transzformátorok. (*Transformers.*)
- 12.10.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.11.** Háromfázisú váltakozó áramú generátorok. Csillag, delta kapcsolás. Kefe és csúszógyűrű nélküli váltakozófeszültségű generátor. Állandó fordulatszámú meghajtású (CSD) egységek (mechanikus, hidromechanikus). Integrált meghajtású generátor (IDG). (*Three phase AC generators. Star, Delta connection, brushless AC generator. Constant Speed Drive Unit (CSDU) (mechanical, hydro-mechanical) devices. Integrated Drive Generator (IDG).*)
- 12.12.** Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer (VSCF). Fedélzeti segédenergia-forrás (APU). Torló levegős turbína (RAT). (*Variable Speed Constant Frequency (VSCF) system. Auxiliary Power Unit (APU), Ram Air Turbine (RAT)*)
- 12.13.** Transzformátoros egyenirányító egység (TRU). Inverterek. Az állandó frekvenciájú háromfázisú rendszer. AC motorok. (*Transformer Rectifier units (TRU's). Inverters. Constant frequency three-phase system. AC motors.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév /7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; 12.6-12.9 és 12.11-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1 Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

A pótlás módja: A zárthelyik, az elégtelen félévközi jegyek, valamint a vizsga pótlása a TVSz előírásai szerint lehetséges.

16.2 Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.3 A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Electrics, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0-88487-356-0 (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Dr. Fodor György: Elméleti villamosságtan 1.-2., Műegyetemi Kiadó, 1985.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aircraft General Knowledge 2. Electrics and Electronics. Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2008.
2. Beneda Károly, Dr. Gáti Balázs, Hámori György, Dr. Óvári Gyula, Rácz János: Repülőgépek Rendszerei és Avionika,], Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, 2012. 144 p. (ISBN 978-963-279-613-0);
3. E.H.J. Palett: Aircraft Electrical Systems. Introduction to Aeronautical Engineering Series, Pitman Publishing, 1976. 159 p. (ISBN 0 273 36159 7);
4. Ian Moir and Allan Seabridge: Aircraft Systems. Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration. Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2008. 546 p. (ISBN 978-0-470-05996-8);
5. Ian Moir and Allan Seabridge: Civil Avionics Systems. AIAA Education Series, 2003. 396 p. (ISBN 1-56347-589-8).

Budapest, 2020. február 25.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A023
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek hajtóművei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft engines
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőgép Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kinetikai gázelmélet, hőmennyiség, égési folyamat. A termodinamika alaptörvényeinek részletes ismertetése, belső energia, fizikai és technikai munka, entrópia, entalpia. Állapotváltozások, illetve körfolyamatokhoz kapcsolódó feladatok megoldása, hőerőgépek ideális és valóságos körfolyamatai. Hasznos munkák és hatásfokok, valamint ezek összehasonlítása különféle körfolyamatok esetében. Repülőgép hajtóművek osztályozása. Dugattyús repülőgépmotorok, elméleti alapok, ideális és valóságos Otto körfolyamat. Teljesítmények hatásfokok Otto körfolyamatok esetében. A dugattyús motorok működése. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. Elméleti alapok, gázáramlási alapegyenletek, gázturbinás hajtóművek körfolyamata, energiamérlege, tolóereje, hatásfokai. Beömlő-csatornák, axiális- és centrifugális kompresszorok, égőterek, turbinák, gázvezető rendszerek és a bennük lejátszódó folyamatok, valamint ezek egymásra hatása. A felsorolt géprészek geometriai, kinematikai és energetikai paraméterei, üzemmódjai, jelleggörbéi. A fő géprészek szerkezeti megoldásai, terhelések. Beömlő-csatorna, gázkivezető és kompresszor szabályozása. A repülőgép hajtómű alapvető és átmeneti üzemmódokon történő szabályozása. A repülőgép gázturbinás hajtóművek rendszereinek felépítése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Kinetic gas theory, heat, combustion process. A detailed description of the basic laws of thermodynamics, internal energy, work and flow work, entropy, enthalpy. thermodynamic processes and thermodynamic cycles, the ideal and real cycles of heat engines. Net work output and thermal efficiencies, as well as their comparison for different thermodynamic cycles. Classification of aircraft engines. Piston engines, theoretical bases, ideal and real Otto cycle. Performance and efficiency of Otto cycle. Operation of piston engines. Structural construction and systems of piston engines. Theoretical basics, gas flow equations, gas turbine engines, energy balance, thrust, efficiency. Air intake, axial and centrifugal compressors, combustors, turbines, exhaust gas systems and their processes, as well as their interaction. Geometric, kinematic and energetic parameters, modes and

curves of the listed components. Structural solutions and loads of the main engine components. Control of the air intake, compressor and nozzle. Control of the aircraft engine in steady and transient operational modes. The structure of the oil and fuel system of aircraft engines.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

Képességei:

- Képes a repülőgép berendezéseinek és rendszereinek, fedélzeti műszereinek és műszerrendszereinek a Légi Üzemeltetési Utasításban leírtak szerinti üzemeltetésére, az esetlegesen bekövetkező meghibásodások és különleges esetek felismerésére és szakszerű kezelésére.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani. Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the introduced training aircraft structure, on-board avionics systems and components, their operation and operational order of.

Capabilities:

- Able to operate the airplane equipment and systems, on-board instruments and instrument systems as described in the Air Operator's Manual, to identify and manage any possible failures and special cases.

Attitude:

- Open-minded to increase his or her understanding and seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behaviour during his duties.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in flight processes and to implement them with responsibility and within the legal framework. He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007 , Repülési ismeretek II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Kinetikai gázelmélet, hőmennyiség, égési folyamat. A termodinamika alaptörvényeinek ismertetése, belső energia, fizikai és technikai munka, entrópia, entalpia. (*Kinetic gas theory, heat, combustion process. Description of the basic laws of thermodynamics, internal energy, physical and technical work, entropy, enthalpy.*)

12.2. Állapotváltozások, illetve körfolyamatok alapjai. (*Thermodynamic processes*)

and cycles.)

- 12.3. Hőerőgépek ideális és valóságos körfolyamatai. Hasznos munkák és hatásfokok, valamint ezek összehasonlítása különféle körfolyamatok esetében. (*Ideal and real cycles of heat engines. Net work output and efficiencies, and comparison different cycles.*)
- 12.4. Repülőgép hajtóművek osztályozása. (*Categorisation of different aircraft propulsion systems*)
- 12.5. Zárthelyi dolgozat. Dugattyús repülőgépmotorok, elméleti alapok, ideális és valóságos Otto körfolyamat. Teljesítmények, hatásfokok Otto körfolyamatok esetében. (*Test. Aircraft Piston Engines, Theory, Ideal and Real Otto Cycle. Performance, efficiency for Otto cycles.*)
- 12.6. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. kenőanyagrendszer, hűtő és gyújtási rendszerek (*Structure and systems of aircraft piston engines. Lubrication system, cooling and ignition systems.*)
- 12.7. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. Tüzelőanyagrendszer, keverékképzés, porlasztók. (*Structure and systems of aircraft piston engines. Fuel system, carburettors.*)
- 12.8. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. Befecskendezés, teljesítménynövelés. (*Structure and systems of aircraft piston engines. Injection, performance augmentation.*)
- 12.9. Légcsavar, állítható légcsavar, légcsavar fordulatszám szabályozás. (*Propeller, variable pitch propeller, propeller speed governer.*)
- 12.10. Zárthelyi dolgozat. Elméleti alapok, gázáramlási alapegyenletek, gázturbinás hajtóművek körfolyamata, energiamérlege, tolóereje, hatásfokai. (*Test. Basic theory, Continuity, Bernoulli, Energy equations, Brayton cycle, Gas Turbine Engine Thrust and Efficiency.*)
- 12.11. Beömlő-csatornák, axiális- és centrifugális kompresszorok, és a bennük lejátszódó folyamatok, valamint ezek egymásra hatása. (*Air intake, axial and centrifugal compressors, and the processes therein, and their interaction.*)
- 12.12. Égőterek, turbinák, gázvezető rendszerek és a bennük lejátszódó folyamatok, valamint ezek egymásra hatása. A felsorolt géprészek geometriai, kinematikai és energetikai paramétereit, üzemmódjait, jelleggörbéit. (*Combustion chambers, turbines, nozzles and the processes within them, and their interaction. Geometrical, kinematic and energetic parameters, modes, characteristic curves.*)
- 12.13. A repülőgép hajtóművek szabályozása. A repülőgép gázturbinás hajtóművek rendszereinek felépítése. Tüzelőanyag és olajrendszer. (*Control of Aircraft Engines. Construction of systems for aircraft gas turbine engines. Fuel and oil system.*)
- 12.14. Zárthelyi dolgozat. A repülőgép gázturbinás hajtóművek rendszereinek felépítése. Indítórendszer, segédberendezés meghajtás, gyújtó rendszer. (*Test. Construction of systems for aircraft gas turbine engines. Engine starter system, auxiliary gearbox, ignition system.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni, 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. Hiányzás esetén a hallgató köteles

az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.5, a 12.5-12.10 és a 12.10-12.15 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés.** Az ötfokozatú értékelés a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján történik. A szorgalmi időszakban megírt zárthelyi dolgozatok (elért eredménytől függően) érdemjegy megajánlás történik. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli zárthelyik alapján), akkor a hallgató a vizsgaidőszakban szóbeli vagy írásbeli vizsgát tesz. Az értékelés összetevői a 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga vagy a beszámolón nyújtott szóbeli vagy írásbeli teljesítmény számtani átlaga. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Powerplant, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858 (hatósági vizsgakövetelmény).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezetan I., II., III.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Varga Béla PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A024
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek műszerei és elektromos berendezései
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft instrumentation and electrical equipment
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.össz óraszám/félév:** 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 (2+1) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerjék meg a légijárműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését és a legelterjedtebb berendezéseket. Ismerjék meg a légi járművek fedélzetén alkalmazott nagy integráltságú műszerrendszerek felépítésének és működésének alapjait és eszközeit.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students should know the theoretical basis of the operation of on-board instruments and instrument systems on aircraft, their structure and operation, and the most widespread equipment. Learn the basics of the construction and operation of highly integrated on board instrument systems and tools.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

Képességei:

 - Képes a repülőgép berendezéseinek és rendszereinek, fedélzeti műszereinek és műszerrendszereinek a Légi Üzemeltetési Utasításban leírtak szerinti üzemeltetésére, az esetlegesen bekövetkező meghibásodások és különleges esetek felismerésére és szakszerű kezelésére.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Learn about the design, flying systems and equipment of training aircraft, their operation, and their operating order

Capabilities:

- It is capable of operating the airplane equipment and systems, on-board instruments and instrument systems as described in the Air Operator's Manual, in identifying and professionally identifying possible failures and special cases.

Attitude:

- His open field of expertise is his new achievements and innovations, he seeks out to know, understand and apply it, and is committed to his continuous training.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Hőmérsékletmérés, Pitot-statisztikus rendszer, magasságmérő, függőleges sebességmérés, sebességmérő, Mach mérő, levegőjel adatokat feldolgozó számítógép (ADC). (*Air Temperature Measurement, Pitot-Static System, Pressure Altimeter, Vertical Speed Indicator, Airspeed Indicator, Mach Airspeed Indicator, Air Data Computer*)
- 12.2.** Mágneses alapjelenségek. Az anyagok mágneses tulajdonságai (dia-, para-, ferromágneses). Az elektromágneses indukció. Földmágnesesség. Deklináció. Inklináció. A deviáció. Mágneses iránytű. Folyadékos mágneses iránytű hibái. (*Basic Magnetism, The magnetic properties of the materials (dia-, para-, ferromagnetic). Electromagnetic induction. Terrestrial magnetism. Declination. Inclination. Deviation. Magnetic compass. Magnetic Compass Errors.*)
- 12.3.** Giroszkópok. Pörgettyűs irányjelző. Műhorizont. Elfordulás és csúszásjelző. Elfordulás jelző. (*Gyroscopes. Directional gyro indicator, Artificial Horizon. Turn and slip indicator. Turn co-ordinator.*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.5.** Inerciális navigációs rendszer (INS), Gyorsulásmérők alapjai, szerkezete. Girostabilizált platform. Coriolis erő, Centripetális gyorsulás, A schuler inga. INS előnyei, hátrányai. INS üzemmód kapcsoló panel. Vezérlő és kijelző egység (CDU). (*Inertial Navigation System (INS), The Principle and Construction of an Accelerometer, Gyro-Stabilised Platform, Coriolis, Centripetal acceleration, Schuler pendulum. Advantages and disadvantages of an INS. INS mode selector panel. Control Display Unit (CDU)*)
- 12.6.** Inerciális referencia rendszer (IRS). Szilárd test lézer. Üvegszál-optikás giroszkóp (FOG), Gyűrűs lézer giroszkóp (RLG), Gyűrűs lézer giroszkóp előnyei, hátrányai. IRS ellenőrző, kijelző és megjelenítő panel. (*Inertial Reference System (IRS). Solid state gyros, fibre optic gyro (FOG), ring laser gyro (RLG). Advantages and disadvantages of RLGs, The control, display and output from an IRS. Control and display of an IRS.*)
- 12.7.** Rádió magasságmérő, Repülést ellenőrző adatok elektronikus műszeren történő megjelenítése (EFIS), Repülés vezérlő rendszer (FMS). Repülés irányítás

rendszer (FDS). (*Radio altimeter, Electronic Flight Instrument System (EFIS), Flight Management System (FMS), Flight Director System (FDS)*)

12.8. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

12.9. Automatikus repülésvezérlő rendszer (AFCS), Automatikus leszállító rendszer, Tolóerő szabályozó rendszer felépítése és működése. (*Automatic Flight Control System (AFCS), Automatic Landing System, Thrust Management System*)

12.10. Repülés figyelmeztető rendszer, Magasság figyelmeztető rendszer. Földközelség jelző rendszer (GPWS). (*Flight warning system, Altitude warning system, Ground Proximity Warning System.*)

12.11. Összeütközés elkerülő rendszer (TCAS). Mach/sebesség figyelmeztető rendszer. Átesésjelző. (*Traffic Alert and Collision Avoidance System (TCAS)., Mach/Airspeed Warning System, stall warning System*)

12.12. Motorellenőrző műszerek. Repülési adatrögzítő. Nyomás és hőmérséklet érzékelők. Nyomás és hőmérséklet kijelzők. Fordulatszám-mérő. Szívótérnyomás mérő. (*Engine instrumentations. Flight data recorder. Pressure and temperature sensors. Pressure and temperature indicators. Tachometer. Engine Torque Measurement*)

12.13. Rezgésdiagnosztika. Üzemanyagszint-jelző. Hajtóműkijelző és riasztórendszer (EICAS). Központi elektronikus légijármű-felügyeleti rendszer (ECAM). (*Vibration monitoring, Fuel Gauge, Engine Indication and Crew Alerting System (EICAS), Electronic Centralised Aircraft Monitoring (ECAM)*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév /7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; 12.5-12.7; 12.9-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

A pótlás módja: A zárthelyik, az elégtelen félévközi jegyek, valamint a vizsga pótlása a TVSz előírásai szerint lehetséges.

16.4 Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.5 A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény);
2. Nemes István: Fedélzeti műszerek és műszerrendszerek I.-II., (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1978);
3. Collinson, R.P.G.: Introduction to avionics systems, Springer; 2011.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Beneda Károly, Dr. Gáti Balázs, Hámori György, Dr. Óvári Gyula, Rácz János: Repülőgépek Rendszerei és Avionika, Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, 2012. 144 p. (ISBN 978-963-279-613-0);
2. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.

Budapest, 2020. február 25.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A025
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Tömeg és egyensúlyszámítás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mass and Balance
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tanulási folyamatban a hallgatók ismereteket szereznek a súlypont meghatározásának mechanikai elvéről, a tömegközéppont meghatározás és a kiegyensúlyozás repülésmechanikai törvényszerűségeiről. Megismerik a tömegközéppontra ható tényezőket. Elsajátítják a tömegközéppont helyének a repülőgép repülésmechanikai tulajdonságaira gyakorolt hatását. Alkalmazásképes tudást szereznek a tömegközéppont és terhelés számítás folyamatáról, és annak gyakorlati megvalósításáról.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): In the learning process, students learn about the mechanical principle of determining the centre of gravity, the determination of the centre of gravity and the flight mechanics of equilibrium. Learn the factors that affect the centre of gravity. They acquire the impact of the centre of gravity of the aircraft on the flight mechanical properties of the aircraft. They acquire adaptable knowledge about the process of calculating the centre of gravity and load, and its practical implementation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Alapvetően ismeri a súlypont meghatározás mechanikai alapjait. Alapjaiban ismeri a repülésmechanika vonatkozó törvényszerűségeit. A hallgató el tudja végezni a repülés előkészítése során az előírt terhelési számításokat. El tudja végezni az előírt dokumentáció pontos vezetését.

Képességei:

 - Képes a feladatainak elvégzéséhez szükséges módszerek és eljárások egyedi és komplex alkalmazására. Képes a repülés megtervezésére, az előírt számítások elvégzésére, a szükséges dokumentáció pontos, szakszerű vezetésére. Képes a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges módosítások figyelembe vételére.

Attitűdje:

- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére. Nyitott és érdeklődő szakterülete új eredményei, innovációi iránt. Elkötelezett önmaga folyamatos képzésére, motivált az önfejlődésre.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The students basically knows the mechanical bases of the determination of centre of gravity. They knows the relevant theory of flight mechanics. The student can perform the prescribed load calculations during flight preparation. He can complete the required documentation correctly.

Capabilities:

- The student is able to customize and apply the methods and procedures necessary to accomplish its tasks. He is able to plan a flight, to carry out the required calculations, to have the necessary documentation properly and professionally. He is capable of preparing and delivering a flight plan, taking into account the necessary modifications.

Attitude:

- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security. He is open and interested in his new achievements and innovations. He is committed to his continuous training and motivated self-development.

Autonomy and responsibility:

- The student is able to make decisions independently in flight processes and to implement them with responsibility and within the legal framework. He/she is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Bevezetés, a tömegszámítással kapcsolatos alapfogalmak. (*Introduction, basic elements related to mass calculation.*)
- 12.2.** A repülőgép tömegadatai. Repülőgép kategóriák, utas és teher tömegadatok meghatározása. (*Airplane mass data. Airplane categories, determination of passenger and load mass data.*)
- 12.3.** Térfogat és tömeg átszámítás. (*Volume and weight conversion.*)
- 12.4.** Zárthelyi dolgozat a 14.1. – 3. pontok anyagából. (*Test in the section 14.1. - .3. material.*)
- 12.5.** A súlypont fogalma, számítása. (*Concept and calculation of center of gravity.*)
- 12.6.** A repülőgép tömegközéppontja, a semleges pont. (*The center of gravity of the aircraft, the neutral point.*)
- 12.7.** A súlypont határhelyzetei. A súlypont meghatározása a repülések

tervezésekor. (*Boundary positions of center of gravity. Determining the center of gravity when planning flights.*)

- 12.8.** A repülőgép nyomatéki egyensúlya. (*Torque balance of the aircraft.*)
- 12.9.** Zárthelyi dolgozat a 14.5. – 14.8. pontok anyagából. (*Test in the section 14.5. – 8. material.*)
- 12.10.** A repülőgép egyensúlya állandósult vízszintes repülés esetén. (*The balance of the airplane in fixed horizontal flight.*)
- 12.11.** Az aerodinamikai centrum, stabilitás, kormányozhatóság. (*The aerodynamic center, stability, maneuverability.*)
- 12.12.** A súlypont-helyzetre ható tényezők. (*Factors affecting the position of center of gravity.*)
- 12.13.** A súlypont helyzet gyakorlati meghatározása. Dokumentáció. (*Practical determination of center of gravity. Documentation.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 14.10. – 13. pontok anyagából. (*Test in the section 14.10. – 13. material.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórák minimum 60%-án való részvétel kötelező, a 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáció formájában történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során az ismeretek ellenőrzése a 12. pont alapján három zárthelyi dolgozat alapján történik. A dolgozat teszt megírását jelenti, melyben a megfelelés minimum követelménye az 60%-os teljesítmény elérése. A zárthelyi dolgozatok értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). Az elégtelen érdemjegyű zárthelyi dolgozat két alkalommal javítható a szorgalmi időszak végéig.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban rögzített részvétel, valamint mind a három ZH legalább elégséges szintű teljesítése.

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa – **Gyakorlati jegy**. Az értékelés a 12. pontban rögzített zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, és legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Fábrián András: PPL kézikönyv: A repülőgép-vezetés elmélete, [*PPL Handbook: Theory of Aircraft Management*], Budapest: Magánkiadás, 2010, ISBN: 9789630690621, (in Hungarian);
2. Mass and Balance, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;
3. Nyomtatványok, Terhelési lap (minta), [*Forms, Load Sheet (Sample)*], (in Hungarian).

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Aviation Maintenance Technician Handbook – General.

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A026
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek üzemeltetési eljárásai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Operational procedures
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bali Tamás, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 2 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A PART-FCL vonatkozó fejezetének megfelelően az ICAO 6. Annex-I-II-III. rész és az EU-OPS előírások ismerete.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): In accordance with the relevant section of Part-FCL, ICAO Annex 6, Annex I-II-III, and knowledge of EU-OPS regulations.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

Képességei:

- Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok, nyomtatványok, jegyzőkönyvek, feljegyzések és emlékeztetők önálló elkészítésére, okmányok kitöltésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére, technikai előkészítésére.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the introduced training aircraft structure, on-board avionics systems and components, their operation and operational order of.

Capabilities:

- Able to prepare flight documents, forms, minutes, notes and memos related to airplane operating.

Attitude:

- Open-minded to increase his or her understanding and seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behaviour during his duties.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** ICAO 6. Annex és mellékletei. Általános eljárások, a parancsnok felelőssége, biztonság. kitérő repülőterek, repülési idő. Repülésbiztonság és balesetmegelőzés. Karbantartás, a légi járműveken alkalmazott fények. (*ICAO Annex 6. and attachments. General procedures, responsibility of the pilot in command (PIC), safety considerations. Alternate aerodromes, flight time. Flight safety and accident prevention. Maintenance, lights of the aircraft.*)
- 12.2.** EU-OPS általános követelményei. Nyelvhasználat, a személyzet felelőssége, korlátozások, tiltások. (*EU-OPS general requirements. Language, air crew's responsibility, limitations, prohibitions.*)
- 12.3.** Az üzemeltetői felügyelet és tanúsítás. Üzemeltetési eljárások. (*Operator oversight and certification. Operational procedures*)
- 12.4.** Különböző időjárási körülmények közötti műveletek. A repülőgép berendezéseinek és műszereinek alkalmazása. (*Operations in different weather conditions. Application of aircraft equipment and instruments.*)
- 12.5.** Személyzet, naplók és nyilvántartások vezetése. (*Flight crew, keeping of personnel logs and records.*)
- 12.6.** Nagytávolságú repülések és sarkvidéki navigáció. (*Long range flights and Arctic navigation.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat az 1-6 tárgykörökből (*Script on topics 1-6.*)
- 12.8.** Minimális navigációs teljesítmény követelményei. (*Minimum Navigation Performance Requirements*)
- 12.9.** Különleges működési eljárások és veszélyek. (*Special operating procedures and hazards.*)
- 12.10.** Tűz és füst, kihermetizálódás, szélnyírás, és keltett turbulencia. (*Fire and smoke, dehermetization, wind shear, and turbulence.*)
- 12.11.** Biztonsági kockázatok. Kényszerleszállás. (*Security risks. Forced landing emergency landing.*)
- 12.12.** Üzemanyag kibocsájtás. Veszélyes áruk légi szállítása. (*Fuel dumping. Air transportation of dangerous goods.*)
- 12.13.** Működés szennyezett futópályákról. (*Operation on contaminated runways.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 8-13. tárgykörökből (*Script on topics 8-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel kötelező. A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzés, vezénylés) az összes foglalkozás legfeljebb 30%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzás a félévi aláírás megtagadását vonja maga után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások, ismeretszintfelmérők pótolhatók az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során kétféle alkalommal ínak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotós, felelet kiegészítéses, feleletválasztós kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A tantárgy aláírásának feltétele egyrészt a tanórák 80%-án való részvétel, másrészt a két zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: **évközi értékelés**. Az elégséges eredmény elérését 50%+1 pont biztosítja. A zárthelyi dolgozat témája az előadások és a kötelező irodalmak anyagából kerül összeállításra.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint az évközi értékelés legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. ATPL Series 14, Operational Procedures (JAR Ref 070), (hatósági vizsgakövetelmény).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. 965/2012 EK rendelet AIR-OPS CAT fejezete;
2. ICAO 6. Annex.

Budapest, 2021. január 6.

Dr. Bali Tamás, PhD sk.
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A027
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési teljesítmény számítás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Performance Calculation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Felszállás, rendelkezésre álló felszállási úthossz (TODA), és rendelkezésre álló nekifutási úthossz (TORA), felszállás és kezdeti emelkedés. A tömeg, a szél, és a sűrűségmagasság hatása. A talajfelszín és a pályalejtés hatása. Fékszárnyak használata. Leszállás, a tömeg, a szél, a sűrűségmagasság és a megközelítési sebesség hatása, fékszárnyak használata, a talajfelszín és a pályalejtés hatása. Repülés során, a rendelkezésre álló és a szükséges teljesítmény közötti kapcsolat, teljesítmény diagram, maximális emelkedési sebesség és maximális emelkedési szög, hatótávolság és a tüzelőanyag kifogyasztás ideje, a konfiguráció, a tömeg, a külső hőmérséklet és a magasság hatásai, a teljesítmény csökkenése az emelkedő fordulók közben, sikló repülés, kedvezőtlen hatások, jegesedés, eső, a sárkány állapota, a fékszárny hatása.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Take-off, Take-off Distance Available (TODA) and Take off Run Available (TORA), take-off and initial climbing. Effect of mass, wind and density altitude. Effect of soil surface and runway slope. Use of flaps. Landing, effect of mass, wind, density altitude and approach speed. Use of flaps, effect of soil surface and slope. During flight, the relationship between available and required performance, power diagram, maximum climb speed and maximum climb angle, range of flight, fuel consumption, configuration. Effect of mass, external temperature and altitude. decreasing performance during climbing turn, adverse effects, icing, raining, the state of the airframe, the effect of flaps.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Magas szinten ismeri és alkalmazni tudja a navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat.

Képességei:

- Képes a repülőgép berendezéseinek és rendszereinek, fedélzeti műszereinek és

műszerrendszereinek a Légi Üzemeltetési Utasításban leírtak szerinti üzemeltetésére, az esetlegesen bekövetkező meghibásodások és különleges esetek felismerésére és szakszerű kezelésére.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani. Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with and able to use the theoretical knowledge necessary for navigation and aircraft performance calculations.

Capabilities:

- Able to operate the airplane equipment and systems, on-board instruments and instrument systems as described in the Air Operator's Manual, to identify and manage any possible failures and special cases.

Attitude:

- Open-minded to increase his or her understanding and seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behaviour during his duties.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in flight processes and to implement them with responsibility and within the legal framework. He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Felszállás, rendelkezésre álló felszállási úthossz (TODA), és rendelkezésre álló nekifutási úthossz (TORA). (*Take-off, Available Distances, The Take-off Run Available (TORA), The Take-off Distance Available (TODA)*)
- 12.2.** Felszállásnál a tömeg, a szél, a sűrűségmagasság hatása, a talajfelszín, a pályalejtés hatása, a sárkány szennyezettsége és a fékszárnyak használata. (*Effect of Variable Factors on Take-off Distance, Take-off Weight, Wind, Density Altitude, Runway Surface, Runway Slope, Airframe Contamination, Flap setting*)
- 12.3.** Felszálláskor keletkező erők. Szükséges távolságok, felszállási úthossz számítása (*Forces During Take-off, Summary of Forces, Required Distances and its calculation*)
- 12.4.** Fékszárnyak használata, kezdeti emelkedés. (*Using Flaps on Climbing, Initial Climbing,*)
- 12.5.** Emelkedés, emelkedési szög, szükséges többlet tolóerő. Tömeg hatása az emelkedési szögre. (*Climbing, Climb Angle, Necessary Excess Thrust, The Effect of Weight on Climb Angle*)

- 12.6.** Emelkedési gradiens meghatározása. Motor teljesítmény csökkenés hatása az emelkedésre. Fékszárnyak hatása az emelkedésre. (*Calculating Climb Gradient, Effect of Engine Failure on Climb, The Effect of Flaps on Climbing*)
- 12.7.** Káros ellenállás, indukált ellenállás, teljes ellenállás. Futó és a fékszárnyak hatása a teljes ellenállásra. (*Parasite Drag Curve, Induced Drag Curve, Total Drag Curve, Factors Affecting Angle of Climb, The Effect of Flaps or Gear on Total Drag*)
- 12.8.** ZH. dolgozat. Rendelkezésre álló és szükséges teljesítmények. Az emelkedést befolyásoló tényezők. Emelkedési sebesség. (*Test. Thrust Available and Thrust Required, Factors Affecting Angle of Climb, Rate of Climb*)
- 12.9.** Süllyedés szöge, süllyedési sebesség, süllyedést befolyásoló tényezők. (*Angle of Descent, Rate of Descent, Factors Affecting Descent*)
- 12.10.** Erők egyensúlya vízszintes repülés közben, súlypontvándorlás. (*Balance of Forces in Level Flight, Moving the Centre of Gravity*)
- 12.11.** Repülési sebességek, Mach szám (*Aeroplane Speeds, Mach Number*)
- 12.12.** Maximális repülési idő és távolság, illetve az ezeket befolyásoló tényezők. Optimális repülési magasság, utazósebesség. (*Endurance, Range and Factors Affect Them, Optimum Altitude and Cruise Speed*)
- 12.13.** Leszállási úthossz, rendelkezésre álló leszállási úthossz (LDA). Leszállás közben ható erők. Tolóerő fordítás hatása. Leszállási úthossz számítása, leszállási út hosszát befolyásoló tényezők. (*Landing Distance, Landing Distance Available (LDA), Forces during Landing, Effect of Reverse Thrust, Calculation of Landing distance, Effect of Variable Factors on Landing Distance*)
- 12.14.** ZH dolgozat. Vízen felúszás, szélnyírás. (*Test. Aquaplaning, Microburst and Windshear*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni, 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. Hiányzás esetén a hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók, a tantárgy tananyagából szabadon választott témából legalább 4 oldalas dolgozattal.

15.Félévközi feadatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.9-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy.** Az ötfokozatú értékelés a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján történik. A szorgalmi időszakban megírt zárthelyi dolgozatok (elért eredménytől függően) érdemjegy megajánlás történik. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli zárthelyik alapján), akkor a hallgató a vizsgaidőszakban szóbeli vagy

írásbeli vizsgát tesz. Az értékelés összetevői a 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga vagy a beszámolón nyújtott szóbeli vagy írásbeli teljesítmény számtani átlaga. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Performance, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aviation Maintenance Technician Handbook-Powerplant Vol1, Vol2, FAA-H-8083-32.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Varga Béla PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A028
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülés tervezés és felkészülés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Planning and Flight Monitoring
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bali Tamás, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A VFR és IFR repülésekre történő felkészülés folyamata. A szükséges navigációs adatforrások felhasználásának szabályai. Az útvonalrepüléshez szükséges navigációs számítások módjai. A repülésre történő felkészülés rendje, a repülési terv űrlap kitöltése, az útvonal és navigációs terv elkészítése.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The process of preparing for VFR and IRF flights. The rules for using the necessary navigation data sources. The ways of navigation calculations for en-route flights. Form of flight preparation, completion of the flight plan form, preparation of the en-route and navigation plan.
- 10. Előírt kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri és alkalmazni tudja a VFR és az IFR repülések navigációs és teljesítményszámítás elméleti alapjait.

Képességei:

 - Képes repülőgéppel végrehajtott repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges léginavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:**Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):****Knowledge:**

- Know and apply the theoretical basics of VFR and IFR flights navigation computing.

Capabilities:

- Able to perform a flight with an aircraft, to prepare and deliver an ICAO Flight plan, perform the required air navigation and performance calculations.

Attitude:

- Cadet should be open and interested in the new achievements and innovations. Be committed to his continuous training and motivated self-development.

Autonomy and responsibility:

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.; HK916A007, Repülési ismeretek II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány részei, az abban megtalálható légi-navigációs adatforrások és felhasználásuk. (*Parts of the Aeronautical Information Pages , sources of aeronautical information and their use.*)
- 12.2.** A repülési üzemanyag számítás módja, eljárásai. (*Method and procedures of aviation fuel calculation.*)
- 12.3.** Az üzemanyag felhasználás figyelemmel kísérése. (*Monitoring fuel consumption.*)
- 12.4.** A földfeletti sebesség számítása. (*Calculation of ground speed.*)
- 12.5.** Repülési teljesítmény számítások különböző típusú (egy- illetve többhajtóműves repülőgépek és helikopterek) esetén. (*Flight performance calculations for different types (single and multi-engine airplanes and helicopters).*)
- 12.6.** A repülési szintekkel kapcsolatos ismeretek és számítások végrehajtása. (*Performing flight level knowledge and calculations.*)
- 12.7.** Útvonal és egyéb repülési térképek. (*En - Route and other flight maps.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat az 1-7. tárgykörökből (*Script on subject 1-7.*)
- 12.9.** Teljesítmény-táblázatok és grafikonok használata. (*Using performance tables and graphs.*)
- 12.10.** Útvonalrepülés tervezése: navigációs terv, üzemanyag tervezés. ICAO Flight Plan és kitöltésének szabályai (*Flight Planning: Navigation Plan, Fuel Planning. ICAO Flight Plan and Completion Rules*)
- 12.11.** PET és PSR számítások végrehajtása. (*Performing PET and PSR calculations.*)
- 12.12.** Nemzetközi repülések tervezése. (*Planning international flights.*)
- 12.13.** Gyakorlati repüléstervezés: térkép előkészítés, útvonal kiválasztás, navigációs és üzemanyag terv elkészítés, kitérő repülőterek meghatározása, fedélzeti napló összeállítása, Flight Plan kitöltés. (*Practical flight planning: map preparation, route selection, navigation and fuel plan preparation, determination of alternate aerodromes, flight log compilation, Flight Plan completion.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 12.9.-12.13. tárgykörökből (*Script on subject 12.9.-12.13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: Részvétel az előadások 80%-án kötelező. A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során két alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. Az 1. ZH az 12.1-12.7. tárgykör anyagából, a 2. ZH az 12.9.-12.13. tárgykör anyagából. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A tantárgy aláírásának feltétele egyrészt a tanórák 80%-án való részvétel, másrészt a két zárthelyi dolgozatok legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

17.3. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy.** Az ötfokozatú értékelés a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján történik. A szorgalmi időszakban megírt zárthelyi dolgozatok (elért eredménytől függően) érdemjegy megajánlás történik. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli zárthelyik alapján), akkor a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgát (teszt) tesz. Az értékelés összetevői a 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga vagy a teszt eredményének számtani átlaga. A teszt tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik.

16.2. A kreditek megszerzésének feltételei: A tantárgy aláírásának feltétele egyrészt a tanórák 80%-án való részvétel, másrészt a két zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítás.
2. Flight Planning, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény);
3. Nyomtatványok: Terhelési lap, ICAO repülési tervúrlap, meteorológiai táviratok, NOTAM-ok, SNOWTAM-ok, szállítólevelek.).

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ATPL Series 11, Flight Planning (JAR Ref 033).

Budapest, 2021. január 6.

Dr. Bali Tamás, PhD sk.

**ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ
TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A086
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légitársaság-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvi laborgyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz valamint a légitársaságok rendszereihez és berendezéseikhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as aerodynamics, aviation meteorology, air navigation and aircrafts equipment and systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

Ismeri a repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz valamint a légitársaságok rendszereihez és berendezéseikhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezéseket és frázisokat.

Képességei:

Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repülés fizikai alapjaihoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to basic principle of flight.*)
- 12.2.** Az aerodinamikához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aerodynamics.*)
- 12.3.** A csillagászati földrajzhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to astronomical geography.*)
- 12.4.** Légügyi igazgatás szakmai területéhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aeronautical administration.*)
- 12.5.** A repülés meteorológiához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aviation meteorology.*)
- 12.6.** A léginnavigációhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air navigation.*)
- 12.7.** A légi járművekkel kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aircrafts.*)
- 12.8.** Az emberi tényezőkhöz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to human factors.*)
- 12.9.** Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)
- 12.10.** Szókinccs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)
- 12.11.** Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)
- 12.12.** Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)
- 12.13.** Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-8.)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.8 pontok témáiból nyelvtani, szókinccs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.9-

12.12tanórákon folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.8 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;
2. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A086
- 2. Name of subject:** ICAO English Language I.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as aerodynamics, aviation meteorology, air navigation and aircrafts equipment and systems.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases related to basic principle of flight.
 - 11.2.** English terms and phrases related to aerodynamics.
 - 11.3.** English terms and phrases related to astronomical geography.
 - 11.4.** English terms and phrases related to aeronautical administraton.

11.5. English terms and phrases related to aviation meteorology.

11.6. English terms and phrases related to air navigation.

11.7. English terms and phrases related to aircrafts.

11.8. English terms and phrases related to human factors.

11.9. Grammar exercises.

11.10. Vocabulary exercises.

11.11. Listening exercises.

11.12. Interactions exercises.

11.13. Test exam.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 5. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.8. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.9-12.12 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.8. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2
2. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 2 - Aviation Law & Meteorology. Air Pilot Publisher Ltd. 2015. ISBN-13: 978-1843362401.
3. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 3 - Air Navigation. Air Pilot Publisher Ltd. 2015. ISBN-13: 978-1843362333.
4. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 4 - The Aeroplane Technical. Air Pilot Publisher Ltd. 2003. ISBN-13: 978-1843360681.

5. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 5 - Radio Navigation and Instrument Flying. Air Pilot Publisher Ltd. 2007. ISBN-13: 978-1843360698.

16.2. Recommended readings:

1. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 6 - Human Factors and Pilot Performance. Air Pilot Publisher Ltd. 1999. ISBN-13: 978-1840371666.
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, January 6, 2021.

Szabolcs Zsembery, instructor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A087
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. kredit: -
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvi laborgyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok, melyek a repülőterekhez, a repülések irányítását biztosító technikai rendszerekhez, a légtérigénybevételhez, a légtér felhasználáshoz kapcsolódnak.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The most commonly used terms and phrases relating to aerodrome, air traffic control supporting systems, airspace utility and management.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a repülőtéri és repülésirányító rendszerekhez, valamint azok kapcsolódó szabvány angol nyelvű kifejezéseket és frazeológiákat, frázisokat.

Képességei:

- Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott az új eredmények és az innovációi iránt, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the most common English terms and phrases related to the airport systems and equipment.

Capabilities:

- Able to read and learn literature in English.

Attitude:

- Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi követelmények: nincs

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1. A repülőterekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning aerodrome*)
- 12.2. A repülések irányítását biztosító technikai rendszerekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning air traffic control services' navigation and communication systems*)
- 12.3. A légtérigénybevételhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning airspace management*)
- 12.4. A légtérfelhasználáshoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning airspace utility*)
- 12.5. Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)
- 12.6. Szókincs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)
- 12.7. Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)
- 12.8. Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)
- 12.9. Zárthelyi dolgozat a 1-4. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-4.)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.4 pontok témáiból nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.5-12.8 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.4 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations 4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
3. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
4. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0.
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2022. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A087
- 2. Name of subject:** ICAO English Language II.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 4.3. credit: -
 - 4.4. ratio of lectures and seminars 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** UPS, Military Sciences and Officer Training, Aerospace Controller and Pilot Training Department
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 hour/semester (14 LEC +14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:**

The most commonly used terms and phrases relating to aerodrome, air traffic control supporting systems, airspace utility and management.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Familiar with the most common English terms and phrases related to the airport systems and equipment.

Capabilities:

Able to read and learn literature in English.

Attitude:

 - Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases concerning aerodrome;
 - 11.2.** English terms and phrases concerning air traffic control services' navigation and communication systems;
 - 11.3.** English terms and phrases concerning airspace management;
 - 11.4.** English terms and phrases concerning airspace utility;
 - 11.5.** Grammar exercises.
 - 11.6.** Vocabulary exercises.

- 11.7. Listening exercises.
- 11.8. Interactions exercises.
- 11.9. Test exam.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: springtime semester/ 6 th

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.4. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.5-12.8 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.4. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations 4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
3. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
4. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.

16.2.Recommended readings:

1. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0.
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2022. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A088
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** kredit: 0
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvilabor gyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi irányításban megjelenő, az általános kifejezésektől eltérő speciális angol nyelvű kifejezések és az azokhoz kapcsolódó frazeológiák elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalom szervezéshez, a repülések végrehajtásához és a repülésirányítás eljárásaihoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezéseket és frázisokat.

Képességei:

- Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- They are familiar with the most common English terms and phrases related to the military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.

Capabilities:

- They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

- They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repüléstájékoztató szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to flight information services.*)
- 12.2.** A légiforgalmi tanácsadó és a riasztó szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air traffic advisory and alerting services.*)
- 12.3.** A légiforgalmi áramlásszervezéshez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air traffic flow management.*)
- 12.4.** A légtér gazdálkodáshoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to airspace management.*)
- 12.5.** A repülőtéri irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to tower control services.*)
- 12.6.** A bevezető irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to approach control services.*)
- 12.7.** A körzeti irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to area control services.*)
- 12.8.** Légiforgalmi szolgálatok közötti koordináció kifejezései. (*Expressions of coordination between air traffic services.*)
- 12.9.** Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)
- 12.10.** Szókinccs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)
- 12.11.** Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)
- 12.12.** Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)
- 12.13.** Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-8.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.8 pontok témáiból nyelvtani, szókinccs, hallgatási és interakciós

gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.9-12.12 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.8 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A088
- 2. Name of subject:** ICAO English Language III.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (15 LEC + 15 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies: -**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases related to flight information services.
 - 11.2.** English terms and phrases related to air traffic advisory and alerting services.
 - 11.3.** English terms and phrases related to air traffic flow management.
 - 11.4.** English terms and phrases related to airspace management.
 - 11.5.** English terms and phrases related to tower control services.

- 11.6.** English terms and phrases related to approach control services.
- 11.7.** English terms and phrases related to area control services.)
- 11.8.** Expressions of coordination between air traffic services.
- 11.9.** Grammar exercises.
- 11.10.** Vocabulary exercises.
- 11.11.** Listening exercises.
- 11.12.** Interactions exercises.
- 11.13.** Test from subjects 1-8.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 7. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.8. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.9-12.12 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.8. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, A. Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

16.2. Recommended readings:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.

Budapest, 2022. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A089
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv IV.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO language proficiency IV.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** kredit: 0
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvilabor gyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi irányításban megjelenő, az általános kifejezésektől eltérő speciális angol nyelvű kifejezések és az azokhoz kapcsolódó frazeológiák elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learning specific English terms and related phraseologies other than generic terms used in air traffic control.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A légiforgalmi irányítás során felmerülő kényszerhelyzetek kezeléséhez szükséges angol nyelvű terminológia használata.
 - A rendkívüli helyzetek, berendezések rendellenes működéséhez elengedhetetlen angol nyelvű kifejezések és frázisok használata.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The use of the English terminology required to handle emergency situations during air traffic control.
- Using English terms and phrases that were essential for the abnormal operation of equipment's or in emergency situations.

Capabilities:

- They are able to read and process literature in foreign languages.

Attitude:

- They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:**11. Előtanulmányi követelmények:** nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Idő, időtartam, ütemtervek és üzemanyag (*Time, duration, schedules and fuel.*)

12.2. Egészség (*Health*)

12.3. Emberek (*People*)

12.4. Technológiák (*Technology*)

12.5. Rakomány, anyagok és tűz a fedélzeten. (*Cargo, materials and fire on board.*)

12.6. Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)

12.7. Szókincs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)

12.8. Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)

12.9. Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)

12.10. Zárthelyi dolgozat a 1-5. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-5.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.5 pontok témáiból nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.6-12.9 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.5 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16.Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének

feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Doc 4444.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, 2022. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A089
- 2. Name of subject:** ICAO English Language IV.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes:**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (15 LEC + 15 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Learning specific English terms and related phraseologies other than generic terms used in air traffic control.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Time, duration, schedules and fuel.
 - 11.2.** Health.
 - 11.3.** People.
 - 11.4.** Technology.
 - 11.5.** Cargo, materials and fire on board.
 - 11.6.** Grammar exercises.

- 11.7.** Vocabulary exercises.
- 11.8.** Listening exercises.
- 11.9.** Interactions exercises.
- 11.10.** Test from subjects 1-5.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.5. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.6-12.9 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.
- At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.5. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.
- 15.2. Evaluation: Mid-term evaluation.** The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.
- 15.3. The exact conditions of obtaining credits: -**
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
 2. ICAO: Doc 4444.
- 16.2. Recommended readings:**
1. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, 2022. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

**ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY –
REPÜLŐGÉP-VEZETŐ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A030
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV) II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (ACF) II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.10 kredit
 - 4.2.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Török Péter, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.össz óraszám/félév: 154
 - 8.1.1. nappali munkarend: 154 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 154 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.heti óraszám nappali munkarend:11 óra/félév
 - 8.3.Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra a típusra előírt RVKK előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták megtanulják a géppár repülés és az éjszakai VFR repülés alapjait, és gépparancsnokként PIC repülési időt gyűjtenek, hogy a képzés későbbi szakaszában CPL-re jogosultságot szerezzenek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilot will study the basics of formation, the basic night VFR and will collect PIC time to be eligible for CPL in a later part of the training.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- A hallgatók ismerik a merevszárnyú repülőgépekkel végrehajtott repülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

- A hallgatók képesek az alap repülési feladatok végrehajtására, Látási Meteorológiai Körülmények között nappal navigálni.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.
- Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the with the basic elements of flying with fixed-wing aircraft and know and apply the rules of VFR radio communication.

Capabilities:

- They are able to perform basic flight tasks, under Visual Meteorological Conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A029 , Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Felszállás egyenként, felzárkózás. (*Intervall take off, and joining the lead.*)
- 12.2.** Egyenes vonalú repülés. (*Flying strait and level.*)
- 12.3.** Fordulók, alakzatváltások. (*Turns and position changes.*)
- 12.4.** Besorolás, oszolg, leszállás egyenként. (*Return to base, brake, intervall landing.*)
- 12.5.** Kötelék repülés közben előforduló rendellenességek esetén alkalmazandó eljárások gyakorlása. (*Procedures to apply in formation flight, in case of malfunctions and emergencies.*)
- 12.6.** Felszállás és leszállás végrehajtása géppárban (bemutató). (*Take off and landing in pair (demo).*)
- 12.7.** Repülés több gépes kötelékben (bemutató). (*Flying in formation 3 A/C.*)
- 12.8.** Repülés géppárban útvonalon. (*Cross country flight in formation.*)
- 12.9.** Repülés iskolakörön és légtérben szürkületben. (*Performing traffic circuits and CH flights in twilight.*)
- 12.10.** Repülés iskolakörön és légtérben éjszaka VMC körülmények között. (*Performing traffic circuits and CH in night VMC.*)
- 12.11.** Repülés iskolakörön éjszaka VMC körülmények között önállóan. (*Performing solo traffic circuits in night VMC.*)

12.12. Gépparancsnoki idő gyűjtés iskolakörön és légtérben. (*Collecting PIC time while performing traffic circuits and CH.*)

12.13. Gépparancsnoki idő gyűjtés útvonalon. (*Collecting PIC time on CCF.*)

12.14. Ellenőrző repülések. (*Check rides.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A repülés minden hajózó jelöltnek ZLIN 242L típuson történik. Személyenként 40 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni, melyből kötelék repülés alapjai 10 óra, éjszakai repülés 10 óra, haladó kötelékrepülés 20 óra. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni. Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Török Péter,
repülőgép oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A031
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV) III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RGV) III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.**10 kredit
 - 4.2.**a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gáspár Tibor, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 126
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 126 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 126 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.**heti óraszám nappali munkarend: 9 óra/félév
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra a típusra előírt RVKK előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták megtanulják megtervezni és végrehajtani a repüléseket műszeres repülési szabályok szerint.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilots learn how to plan, and execute flights with IFR procedures.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A hallgatók ismerik a merevszárnyú repülőgépekkel végrehajtott kötelékrepülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják az IFR repülés szabályait.

Képességei:

- A hallgatók képesek az alapvető műszeres repülési eljárások végrehajtására, műszeres meteorológiai körülmények között.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.
- Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the basic elements of in flight flying with fixed-wing aircraft and know and apply the rules of IFR flights.

Capabilities:

- They are able to perform basic flight tasks, under Instrumental Meteorological Conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop. They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.
- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A030, Repülési gyakorlat (RGV) II.**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Az IFR repülést megelőző tervezés elsajátítása (időjárás, útvonal, üzemanyag, kitérő repülőtér stb.) (*Preparing and planning procedures of an IFR flight (meteo, route, fuel, alternate etc.)*)
- 12.2.** IFR repülési terv (Flight Plan) létrehozása, feladása, módosítása, lezárása. (*IFR flight plan (filling, submitting, modifying, closing)*.)
- 12.3.** Felszállás, emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. (*Take off , departure.*)
- 12.4.** Felszállás szabvány indulási eljárások (SID) alkalmazásával. (*Take off , SID departure.*)
- 12.5.** Emelkedés az utazómagasságra. (*Climb to en-route altitude*)
- 12.6.** Útvonalrepülés végrehajtása és IFR navigáció gyakorlása, végrehajtása. (*Procedure enroute, IFR navigation*)
- 12.7.** IFR érkezési eljárások, STAR eljárások gyakorlása, végrehajtása. (*IFR arrival, STAR procedures.*)
- 12.8.** Precíziós bejöveteleli eljárások gyakorlása (ILS). (*Precision approach (ILS)*)
- 12.9.** Precíziós bejöveteleli eljárások gyakorlása (PAR). (*Precision approach procedures: (PAR)*)

- 12.10.** Nem precíziós bejövetei eljárások gyakorlása (NDB, VOR). (*Non precision approach procedures: NDB, VOR,*)
- 12.11.** Nem precíziós bejövetei eljárások gyakorlása (VOR/DME, GPS). (*Non precision approach procedures: VOR/DME, GPS*)
- 12.12.** Leszállások, átstartolások gyakorlása, végrehajtása. (*Landings, overshoot procedures*)
- 12.13.** Kényszerhelyzeti eljárások gyakorlása IFR körülmények között. (*Emergency procedures in IFR.*)
- 12.14.** Komplex ellenőrző repülések végrehajtása. (*Check flights.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Személyenként 50 óra valós műszerrepülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások;
2. Típusismereti kiadványok;
3. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Gáspár Tibor
repülőgép oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A032
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV) IV.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RGV) IV.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.11 kredit
 - 4.2.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Somogyi Zoltán, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét
 - 8.3.** Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra a típusra előírt Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták az alapvető repülési manővereket és navigációs eljárásokat használják a repülési tapasztalat növelése érdekében.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilots will use the basic flight manouvers, and navigation procedures to increase their flying experiences.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A hallgatók ismerik a merevszárnyú repülőgépekkel végrehajtott kötelékrepülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR és az IFR repülések szabályait.

Képességei:

- A hallgatók képesek az alapvető látási és műszeres repülési eljárások végrehajtására, látási és műszeres meteorológiai körülmények közötti repülések végrehajtására.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket. Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets are familiar with the basic elements of flying with fixed-wing aircraft and know and apply the rules of VFR and IFR flights.

Capabilities:

- They are able to perform the basic visual and instrumental flight-procedures within visual meteorological conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A031, Repülési gyakorlat (RGV) III.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A repülőgép átvétele, tekintettel az egyedül repülés sajátosságaira. (*Solo flight plain check/inspection. To learn the actions required before flight and how to secure the aircraft after flight (External & internal/cabin checks, engine startup).*)
- 12.2.** Iskolakör repülések végrehajtásának gyakorlása. (*Traffic patterns.*)
- 12.3.** Leszállás hibáinak javítása, átstartolás gyakorlása. (*Practice Landing, overshoot.*)
- 12.4.** Légtérben önállóan végrehajtható repülési elemek gyakorlása (*Area work. Turns, stalls, slow flight, spins, emergency procedures, basic aerobatic manouvers.*)
- 12.5.** Felszállás, ki- és besorolás végrehajtásának gyakorlása. (*Take off and approaching to the area*)
- 12.6.** Önálló útvonal repülésekre felkészülés és a felkészültség ellenőrzése. (*Preparing Solo navigation flights.*)
- 12.7.** Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása elemi navigációval. (*Basic navigation flights*)
- 12.8.** Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása rádió navigációs berendezések segítségével. (*Navigation flight with beacon support.*)
- 12.9.** Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása GPS navigációs segítséggel. (*Navigation flight with GPS support.*)
- 12.10.** Kismagasságú útvonalrepülés végrehajtása. (*Low level navigation flight.*)

12.11. Kiértékelések végrehajtása oktatói részvétellel. (*Check flights.*)

12.12. Éjszakai repülés iskolakörön NVG alkalmazásával. (*Night traffic pattern flight with NVG.*)

12.13. Repülés iskolakörön és légtérben éjszaka VMC körülmények között. (*Traffic pattern and area flight in night VMC.*)

12.14. Repülés iskolakörön éjszaka VMC körülmények között önállóan. (*Solo night traffic pattern and area flight in VMC.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Személyenként 45 óra/fő valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni. Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy(Z)**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;

Budapest, 2020. február 15.

Somogyi Zoltán
repülőgép oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A127
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat RGV
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice (ACF)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.0 kredit
 - 4.4.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Somogyi Zoltán, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1. nappali munkarend: 240 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra a típusra előírt Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták rajkötelék (3-4 repülőgép) repülés földi előkészítést, rajkötelék repülést (légtérben és útvonalon), taktikai géppárrepülést és harci alkalmazást fognak gyakorolni.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilots will prepare formation flight (3-4 ship), flying in formation in airspace and route, and practice tactical formation flight and combat maneuvering.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A hallgatók ismerik a merevszárnyú repülőgépekkel végrehajtott kötelékrepülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR és az IFR repülések szabályait.

Képességei:

- A hallgatók képesek az alapvető látási és műszeres repülési eljárások végrehajtására, látási és műszeres meteorológiai körülmények közötti repülések végrehajtására.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket. Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the basic elements of flying with fixed-wing aircraft and know and apply the rules of VFR and IFR flights.

Capabilities:

- They are able to perform the basic visual and instrumental flight-procedures within visual meteorological conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A031, Repülési gyakorlat (RGV) III.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Felszállás kötelékben. (*Formation take off.*)

12.2. Felzárkózás. (*Joining the lead.*)

12.3. Egyenes vonalú repülés. (*Flying straight and level.*)

12.4. Fordulók, alakzatváltások. (*Turns and position changes.*)

12.5. Besorolás, oszlop, leszállás egyenként, kötelék leszállás. (*Return to base, brake, interval landing and formation landing.*)

12.6. Kötelék repülés közben előforduló rendellenességek esetén alkalmazandó eljárások gyakorlása. (*Procedures to apply in formation flight, in case of malfunctions and emergencies.*)

12.7. Felszállás és leszállás végrehajtása géppárban és rajban. (*Take off and landing in pair (3-4 ship).*)

12.8. Repülés több gépes kötelékben. (*Flying in formation consisting 3 or more planes.*)

12.9. Repülés rajban útvonalon. (*Cross country flight in (3-4 ship) formation.*)

12.10. Harci kötelék manőverek. (*Double attack formation.*)

12.11. Vezérekedés kötelékben. (*Leading in formation.*)

12.12. Vezérekedés (3-4) rajban. (*Leading 3-4 ship formation.*)

12.13. Harci alkalmazások kötelékben. (*Fighting wing.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Személyenként, merevszárnyú repülőgéppel géppárnál nagyobb kötelékben 45 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Repülőgép Vezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Somogyi Zoltán
repülőgép oktató-pilóta sk.

**ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY –
HELIKOPTER-VEZETŐ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A033
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (HEV) II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (HEL) II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 10 kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Balla Tibor, helikopter oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 154
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 154 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 154 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 11 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása helikopterrel kerül végrehajtásra a típusra előírt RVKK előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták megtanulják az alapvető forgószárnyas repülési manővereket PPL szinten.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilots will study the basic rotary-winged flight manoeuvres on PPL level.
- 10. Előírt kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- A hallgatók ismerik a helikopterrel végrehajtott repülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

- A hallgatók képesek az alap repülési feladatok végrehajtására, Látási Meteorológiai Körülmények között nappal navigálni.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.
- Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változások

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the with the basic elements of flying with helicopters and know and apply the rules of VFR radio communication.

Capabilities:

- They are able to perform basic flight tasks, under Visual Meteorological Conditions. They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A029, Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repülést megelőző intézkedések és a helikopter repülés utáni biztonságos földi üzemeltetésének elsajátítása. *(To learn the actions required before flight and how to secure the helicopter after flight.)*
- 12.2.** Repülés előtti gépátvétel rendje, a helikopter indítása. *(External & internal/cabin checks, engine start up.)*
- 12.3.** Indítás során bekövetkező különleges esetek kezelése. *(Emergency procedures during start up.)*
- 12.4.** Függes, iskolakör végrehajtása. *(Hovering, traffic pattern.)*
- 12.5.** Kisorolás légtérbe a meghatározott előírások betartásával. *(Approaching to the training box.)*
- 12.6.** Fordulók, lassítás gyorsítás, alap repülési manőverek végrehajtása oktatóval légtérben. *(Turns, stalls, slow flight, basic manouvers in training box.)*
- 12.7.** Kényszerhelyzeti eljárások begyakorlása, autorotáció, faroklégcsavar vezérlés meghibásodása, hidraulika meghibásodás. *(Emergency procedures, autorotation, simulated tail rotor failer, hydraulic failure.)*
- 12.8.** Komplex ellenőrző repülések végrehajtása. *(Complex check flight.)*
- 12.9.** Repülés maximális felszálló súllyal. *(Flight with maximum take off weight.)*
- 12.10.** Repülés a repülőtéren kívüli korlátozott méretű leszállóhelyre történő leszállással. *(Flight on field.)*
- 12.11.** Légtérrepülés a földközeli magasságon és terepkövető módszerrel végrehajtásra kerülő repülések végrehajtására. *(Flight in training box, on low level.)*
- 12.12.** Önállól repülés végrehajtása földközeli magasságon és terepkövető módszerrel. *(Solo flight on low level.)*
- 12.13.** Önállól repülés a repülőtéren kívüli korlátozott méretű leszállóhelyre történő leszállással. *(Solo flight on field.)*

12.14. Navigációs repülések végrehajtása irányadók és GPS segítségével, külső leszállóhelyen történő leszállással. (*Navigation flight with beacon support, and GPS support, landing at field.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Kettő hét földi előkészítés után személyenként 60 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni, melyből 10 óra AS-350B, 50 óra H145M típusú helikopterekkel végrehajtott nappal alapkiképzés. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Helikoptervezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Balla Tibor
helikopter oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A034
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (HEV) III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (HEL) III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 10 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fazekas László, helikopter oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 126
 - 8.1.1. nappali munkarend: 126 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 126 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 9 óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása helikopterrel kerül végrehajtásra a típusra előírt RVKK előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták megtanulják a helikopterrel végrehajtott bonyolult repülési manővereket és a navigációs eljárásokat.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilot will study the advanced rotary-winged flight manouvers and the navigation procedures.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- A hallgatók ismerik a helikopterekkel végrehajtott bonyolult manővereket, valamint ismerik és alkalmazni tudják a különböző navigációs eljárásokat.

Képességei:

- A hallgatók képesek önálló repülési feladatok végrehajtására, látási meteorológiai körülmények között.
- Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

- A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.
- Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the advanced elements with helicopters and know and apply the various of navigational procedures.

Capabilities:

- They are able to perform individual flight tasks, under Visual Meteorological Conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

Autonomy and responsibility:

- Cadets are familiar with the with the basic elements of flying with helicopters and know and apply the rules of VFR radio communication.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A033, Repülési gyakorlat (HEV) II.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repülést megelőző intézkedések és a helikopter repülés utáni biztonságos földi üzemeltetésének elsajátítása. *(To learn the actions required before flight and how to secure the helicoptert after flight.)*
- 12.2.** Függes, iskolakör végrehajtása. *(Hover, and traffic pattern.)*
- 12.3.** Légtérrepülés végrehajtása. *(Flight in training box.)*
- 12.4.** Földközeli repülések iskolakörön és légtérben. *(Low level flight in training box, and on traffic pattern.)*
- 12.5.** Földközeli repülések külső területen végrehajtott leszállással. *(Low level flight at field.)*
- 12.6.** Önálló navigációs repülések végrehajtása. *(Solo navigation flights.)*
- 12.7.** Kötelékrepülés légtérben. *(Formation flight in training box.)*
- 12.8.** Komplex ellenőrző repülés. *(Final complex check flight.)*
- 12.9.** Éjszakai függés, iskolakörrepülés. *(NVFR , hover, traffic pattern.)*
- 12.10.** Éjszakai légtérrepülés. *(NVFR, training box)*
- 12.11.** Repülés műszerek szerint, a leszállító-rendszerek alkalmazásával végrehajtott NDB bejövettel. *(Instrument flights with NDB.)*
- 12.12.** Repülés műszerek szerint, fedélzeti VOR/DME rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövettel. *(Instrument flight with VOR/DME.)*
- 12.13.** Repülés műszerek szerint ILS bejövettel. *(Instrument flight with ILS.)*

12.14. Repülés műszerek szerint, RNAV eljárások alkalmazásával végrehajtott bejövettel. (*Instrument flight with RNAV procedures.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Személyenként 60 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni H145M típusú helikopterekkel, melyből 10 óra kötetlékrepülés, 10 óra földközeli repülés, 10 óra éjszakai repülés és 30 óra műszerrepülés. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Helikoptervezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Fazekas Sándor
helikopter oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A035
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (HEV) IV.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (HEL) IV.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 11 kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Simon Zsolt, helikopter oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik. Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása helikopterrel kerül végrehajtásra a típusra előírt RVKK előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a hallgató pilóták gyakorolják a navigációs eljárásokat és elsajátítják a műszeres repülési szabályokat.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase, student pilot will practice the navigation and study the IFR procedures.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A hallgatók ismerik a helikopterekkel végrehajtott bonyolult manővereket, valamint ismerik és alkalmazni tudják a különböző navigációs eljárásokat.

Képességei:

 - A hallgatók képesek önálló repülési feladatok végrehajtására, látási meteorológiai körülmények között.
 - Képesek a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

 - A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket.
 - Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változások

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the advanced elements with helicopters and know and apply the various of navigational procedures.

Capabilities:

- They are able to perform individual flight tasks, under Visual Meteorological Conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

Autonomy and responsibility:

- Cadets are familiar with the with the basic elements of flying with helicopters and know and apply the rules of VFR radio communication.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A034, Repülési gyakorlat (HEV) III.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Repülés előtti gépátvétel rendje. (*External & internal/cabin checks.*)
- 12.2.** A helikopter indítása. (*Engine startup.*)
- 12.3.** Felszállás , emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. (*Take off and climbing.*)
- 12.4.** Fordulók, lassítás gyorsítás, alap repülési manőverek végrehajtása légtérben. (*Basic flight manouvers.*)
- 12.5.** Kényszerhelyzeti eljárások begyakorlása. (*Emergency procedures.*)
- 12.6.** Leszállások begyakorlása autorotációban. (*Landing with autorotation.*)
- 12.7.** Leszállások begyakorlása faroklégcsavar vezérlés meghibásodás esetén. (*Landing with simulated tail rotor failer.*)
- 12.8.** IFR Navigációs repülések végrehajtása idegen repülőter érintésével. (*IFR Cross Country navigation flights.*)
- 12.9.** Önálló IFR navigációs repülések végrehajtása. (*Solo IFR navigation flight.*)
- 12.10.** Repülés műszerek szerint, a leszállító-rendszerek alkalmazásával végrehajtott NDB bejövettel. (*Instrument flight with NDB.*)
- 12.11.** Repülés műszerek szerint, fedélzeti VOR/DME rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövettel. (*Instrument flight with VOR/DME.*)
- 12.12.** Repülés műszerek szerint, fedélzeti ILS rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövettel. (*Instrument flight with ILS.*)
- 12.13.** Repülés műszerek szerint, RNAV eljárások alkalmazásával végrehajtott bejövettel. (*Instrument flight with RNAV procedel.*)
- 12.14.** Záró vizsga gyakorlat. (*Final Check flight.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

Személyenként 20 óra haladó műszerrepülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni H145M típusú helikopterekkel. A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Helikoptervezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy (Z)**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2021. január 6.

Simon Zsolt
helikopter oktató-pilóta sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A128
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat HEV
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice HEL
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.5.** 0 kredit
 - 4.6.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Simon Zsolt, repülőgép oktató-pilóta
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1. nappali munkarend: 240 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Javasolt a repülések megkezdése előtti időszakban a meglévő szimulátorokon a betervezett repülési idők 10%-os arányában a valós repüléshez hasonló környezetben szimulátor idő repültetése a jelöltekkel. A valós repülési feladatok végrehajtása helikopterrel kerül végrehajtásra a típusra előírt Helikopter Vezetők Kiképzési Kézikönyvének előírásai szerint.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ebben a fázisban a pilóta hallgatók speciális feladatokat fognak gyakorolni helikopteren.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): In this phase student pilot will practice special tasks on the helicopter.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A hallgatók ismerik a helikopterekkel végrehajtott kötelékrepülés alapvető elemeit, valamint ismerik és alkalmazni tudják a VFR és az IFR repülések szabályait.

Képességei:

 - A hallgatók képesek az alapvető látási és műszeres repülési eljárások végrehajtására, látási és műszeres meteorológiai körülmények közötti helikopter repülések végrehajtására.
 - Képesek a fedélzeti rádió- és rádió navigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

Attitűdje:

 - A hallgatók megosztják tapasztalataikat munkatársaikkal, így segítve fejlődésüket. Figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Autonómiája és felelőssége:

- A hallgatók figyelemmel kísérik a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

- Knowledge:
- Cadets are familiar with the basic elements of flying with helicopter and know and apply the rules of VFR and IFR flights.

Capabilities:

- They are able to perform the basic visual and instrumental helicopter flight-procedures within visual meteorological conditions.
- They are able to set up and operate on-board radio and radio navigation Equipment.

Attitude:

- Cadets share their experiences with their colleagues, helping them to develop.
- The student is committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation security.

Autonomy and responsibility:

- They will monitor the regulatory, technical, technological and administrative changes related to the area.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A034, Repülési gyakorlat (HEV) III.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Repülés előtti gépátvétel rendje. (*External & internal/cabin checks.*)
- 12.2.** A helikopter indítása. (*Engine startup.*)
- 12.3.** NVFR feladatok: felszállás, emelkedés magadott paraméterek tartása mellett, fordulók, lassítás gyorsítás, alap repülési manőverek végrehajtása légtérben, leszállások repülőtéren. (*NVFR Take off and climbing, Basic flight manouvers in areal work and on the pattern, landing on airport.*)
- 12.4.** Repülések NVG-vel: függés, iskolakör, külső területen történő leszállás. (*Special tasks: NVG flight Take offs and landings, pattern work, landing on confined area.*)
- 12.5.** Csörlés végrehajtása NVG-vel. (*Special tasks: VFR Hoisting with NVG.*)
- 12.6.** Alpin módszerrel történő lecsúszás végrehajtása. (*Special tasks. Alpine technic with NVG.*)
- 12.7.** Kutató-mentő útvonal és eljárások végrehajtása. (*VFR Search and Rescue procedures on enrou flight.*)
- 12.8.** Vizuális kutatási módszerek. (*Visual Search procedures.*)
- 12.9.** Műszeres Kutatási módszerek. (*Instrument Search procedures*)
- 12.10.** Repülés külső súllyal. (*Sling load operations*)
- 12.11.** Gyorsköteles lecsúszás. (*Fast Rope operations.*)
- 12.12.** Deszant csapatok kijuttatása ejtőernyővel. (*Paradrop operations*)
- 12.13.** Bevezetés a Close Air Support feladatba. (*Close Air Operations*)
- 12.14.** Vizsgarepülés végrehajtása. (*Final Check Flight*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon rendszeresen részt venni, a tanóra tréning jellege miatt a hiányzás nem megengedett. Személyenként, H-125M típusú helikopteren 40 óra/fő valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesés (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége stb.) esetén, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. Tíz napnál hosszabb kihagyás esetén kettő repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexálásával kell végrehajtani. Az esetleges hiányzások pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a jelöltek gyakorlati készségének ellenőrzése a Helikoptervezetők Kiképzési Kézikönyvének osztályozási irányelvei alapján történik az oktató repülőgépvezető által. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell értékelni.

Jeles (5) – segítség és hiba nélküli végrehajtás. Jó (4) – segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése. Közepes (3) – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot. Elégséges (2) – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
2. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Jeppesen Kézikönyv;
2. Térképek.

Budapest, 2020. február 15.

Simon Zsolt
repülőgép oktató-pilóta sk.

**KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI
PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A009
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésbiztonság II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation safety II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3. 3 kredit
 - 4.4. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 29% gyakorlat, 71% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (20 EA + 0 SZ + 8 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légitársasági biztonságirányítási rendszerének működése, a repülésbiztonság rendszermodelljei (Reason, SHELL), repülési veszélyforrás és kockázat. Megelőzési és vizsgálási tevékenység, eseménykategorizálás, veszélyforrás azonosítás, az eseményjelentési rendszer szerepe. Repülésbiztonsági faktorok, szakterület specifikus repülésbiztonság irányítási rendszerek, repülésbiztonsági együttműködés.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): SMS in operation, explanatory models of aviation safety (Reason, SHELL), risk and hazard. Safety prevention and investigation, hazard identification and risk assessment, safety reports. Key factors of safety, safety cooperation, domain specific safety management.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A kurzus végeztével a hallgató ismeri a repülésbiztonságot befolyásoló tényezőket, valamint a Repülésbiztonság Irányítási Rendszer (SMS) működését, valamint a repülésbiztonsági előírásokat.

Képességei:

 - Képes a repülésbiztonsági szabályozók értelmezésére és alkalmazására, az előírások betartására.
 - Képes a repülésbiztonsági szakterminológiát magas szinten alkalmazni, magyar és angol nyelven egyaránt.

Attitűdje:

 - Szakmai tevékenységében elkötelezett a minőség irányában, különös tekintettel a légitársasági biztonság vonatkozásaira.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok

megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Students become practiced with the key factors and requirements of aviation safety and the elements of Safety Management System.

Capabilities:

- Participants acquire a solid knowledge on applications of safety related rules and requirements as well as safety terminology.

Attitude:

- Students get committed to a high quality work, to self-education and to study innovations in aviation particularly in aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Students are aware of the consequences of their decisions effecting aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A002 Repülésbiztonság I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Szabályozó szervezetek és légiközlekedés biztonsági szabályzók (*Regulatory bodies and safety requirements: NATO, ICAO, EASA, EuroControl*)

12.2. Veszélyforrás azonosítás és biztonságirányítás (*Hazard identification in SMS*)

12.3. Veszélyforrások és kockázatok (*Risk and hazard*)

12.4. Kockázatbecslés, kockázatkezelés (*Risk assessment and mitigation in different domains*)

12.5. Reason modell (*Reason's theory*)

12.6. SHELL modell (*SHELL model*)

12.7. Biztonságirányítás, a repülésbiztonság építőkövei (*Safety Management System, Building SMS*)

12.8. Repülésbiztonsági információs rendszer (*Safety information for SMS*)

12.9. Szakterület specifikus biztonságirányítás, biztonsági együttműködés (*Safety cooperations, Domain specific safety management*)

12.10. Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)

12.11. Kivizsgálási lépések (*Safety investigation, practical approach*)

12.12. Esettanulmány (*Case study 1.*)

12.13. Esettanulmány (*Case study 2.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 80%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók, a tantárgy tananyagából szabadon választott legalább 4 oldalas dolgozattal. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorol 1-9 valamint 11-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt (esettanulmányt) mutatnak be az 1-9, vagy a 11-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozatok és a prezentáció osztályzattal értékelt, azok egy-egy alkalommal pótolhatók. A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és az érvényes félév teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti rendszeres látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és esszé) megírása, és egy legalább elégséges értékelésű prezentáció (esettanulmány) bemutatása.

16.2. Az értékelés: A évközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. James Reason: Human error. Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521314190NATO
2. Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Dudás Zoltán-Fábián Anikó: Repülésbiztonság irányítási rendszerek, Repüléstudományi közlemények online, NKE Repülő tanszék 2012; HU ISSN 1789-770X
2. ICAO Doc 9859, Safety Management Manual;

Budapest, 2020. február 11.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKKVKA12
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülő-pszichológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation psychology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 80% gyakorlat, 20% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bolgár Judit, egyetemi tanár, CSc
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (6 EA + 0 SZ +22 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 14 óra/félév (4 EA + 0 SZ +10 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a gyakorlati foglalkozások tréning rendszerben, tréning módszerrel történnek, ezért a gyakorlati órák tervezése 4-6 órás blokkosított formában javasolt.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A pilóta tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, gondolkodás és ezek zavarai; hatásuk a repülés biztonságára). A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. A pályorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. A repülés fizikai tényezőinek hatása a pilóta kognitív folyamataira. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. A repülő tevékenység szociálpszichológiai aspektusa. A repülő tevékenység csoportlélektani aspektusai. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a vészhelyzeti reakciók általános és specifikus jellemzői. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. (a repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei).
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The cognitive psychological features of a pilot activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking and them disturbances; their effect onto the safety of the flying). The emotional motivational factors influencing flying. The psychic features of orientation, and motivation of profession.
The effect of the physical factors of the flying onto the pilot's cognitive processes. The specific features of psychical fatigue. The social psychology aspect of aviation psychology. The group psychology aspects of the aviation psychology. The flying, as a "dangerous activity"; the general and specific features of the emergency reactions. The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological

preparing for flying in groups, and its special areas).

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Rendelkezik alapvető repülő-pszichológiai alapismeretekkel, képes azokat a gyakorlatban alkalmazni. Ismeri az emberi tényezők helyét, szerepét struktúráját a csoportmunka lélektani jellemzőit a légiközlekedésben.

Képességei:

- Repülő-pszichológiai ismereteit képes munkájában, annak hatékonysága érdekében magas szinten alkalmazni.

Attitűdje:

- Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság csoport eredményes tevékenysége jellemzi.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel. Felelős csoportban betöltött szerepének hatékonyságáért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Possesses fundamental flying-psychological knowledges, and capable them interpret onto the practice. Knows the place, role and structure, the psychological aspect of working in group, in general the human factors, in the air transport.

Capabilities:

- He / she is able to apply his / her aviation-psychological knowledge at a high level in his / her work in order to be effective.

Attitude:

- The most characteristic feature in his work and in his human relations: the successful work and reliability.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety. Responsible for the effectiveness of his role in the Group.

11. Előtanulmányi követelmények: Alkalmazott katonapszichológia és –pedagógia alapjai (HKKVKA02)

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A pilóta tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, gondolkodás). Kognitív pszichológiai folyamatok zavarai; hatásuk a repülés biztonságára. (*The cognitive psychological features of a pilot activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking) and them disturbances; their effect onto the safety of the flying*).

12.2. A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. (*The emotional motivational factors influencing flying.*)

12.3. A repülés fizikai tényezőinek hatása a pilóta kognitív folyamataira. (*The effect of the physical factors of the flying onto the pilot's cognitive processes.*)

12.4. A pályaorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. (*The psychic features of orientation , and motivation of profession.*)

12.5. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. (*The specific features of psychical fatigue, or exhaustion.*)

12.6. A repülő tevékenység csoportlélektani, szociálpszichológiai aspektusai. (*The group- and social psychology aspect of aviation psychology.*)

12.7. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a reakciók általános és specifikus pszichikai jellemzői. (*The flying, as a „dangerous activity”; the general and specific features of the emergency reactions.*)

12.8. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. (a repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei). (*The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological preparing for flying in groups, and its special areas).*)

12.9. Témazáró feladat megbeszélés, zárthelyi írás. (*Thesis closing task discussion and closed thesis writing.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles legalább 4 óra előadáson, valamint a gyakorlati foglalkozások 90%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét nem több, mint 20%-kal túllépi, a hiányzásokat az oktató által, a hiányzás tartalmához illeszkedő írásbeli feladatok teljesítésével pótolhatja. Az ezt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után, illetve az csak rendkívüli esetben a tantárgyfelelős engedélyével és az általa megszabott feladatok teljesítésével pótolható.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során egy, a tantárgy tematikában szereplő témából a gyakorlatvezető instrukciója alapján házi dolgozatot készít, amelyet az utolsó előtti gyakorlati foglalkozásig kell beadnia. Az aláírás feltétele a megfelelő számú jelenlét a foglalkozásokon és a házi dolgozat időben történő beadása. Ezek hiányában a hallgató nem kaphat aláírást (és nem vehet részt a félévzáró zárthelyi dolgozat megírásán). Az utolsó gyakorlati foglalkozáson félévzáró zárthelyi dolgozat írására kerül sor. A kapott érdemjegy a gyakorlati jegy egyik eleme. Ettől az érdemjegytől maximum egy jeggyel lehet eltérni a félévközi munka, illetve a gyakorlati foglalkozásokon való aktivitás folyamatos értékelése alapján (kivéve elégtelen osztályzat esetén). Elégtelen érdemjegy esetén a hallgató a szorgalmi időszakban pótzárthelyit köteles írni. Ha a pótzárthelyi is elégtelen, a hallgató szóbeli beszámolót tehet a vizsgaidőszakban a teljes tananyagból. (A félévzáró zárthelyi értékelése: 60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: az igazolatlan hiányzások 14. pontban rögzített szint alatti megléte, valamint az évközi házi feladat legalább elégséges érdemjeggyel értékelhető teljesítése és legkésőbb az utolsó előtti gyakorlati foglalkozáson történő beadása.

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: gyakorlati jegy. A kreditek megszerzésének feltételei: a félévzáró zárthelyi (vagy az azt pótló beszámoló) legalább elégséges érdemjeggyel való értékelése, a beadott házi dolgozat megfelelő színvonala, valamint a gyakorlatokon tanúsított résztvevő aktivitás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a félévzáró zárthelyi legalább elégséges jeggyel történő értékelése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Martinussen M., Hunter D.R. Aviation Psychology and Human Factors, CRC Press, Boca Raton, FL, 2010, 240 pages, ISBN-10: 1439808430, ISBN-13: 9781439808436;
2. The Air Pilot's Manual 6.: Human factors & Limitations and Operational Procedures survival, Pooleys-Air Pilot Publishing,2015. ISBN 978-1-84336-235-7
3. John A. Wise, V. David Hopkin, Daniel J. Garland Handbook of Aviation Human Factors, Second edition. CRC Press, 2010; ISBN-13: 978-0805859065 ISBN-10: 0805859063

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Tsang P.S., Vidulich M.A. (Eds.) Principles and Practice of Aviation Psychology, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, 2003, 596 pages, ISBN-10: 0805833900, ISBN-13: 9780805833904;
2. Hideg János: A magyar űrhajós-jelöltek orvosi kivizsgálásával és felkészítésével szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmazásának elbírálásában, Kandidátusi értekezés 1984;
3. Hornyik József: „Új” dimenziók a protokollon túl – az UAV pszichológiai megközelítése.

Budapest, 2020 február 12.

Dr. Bolgár Judit, CsC
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A036
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RI)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RI)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.2 kredit
 - 4.2.a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dudás Zoltán, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1. össz óraszám/félév:**56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2. heti óraszám nappali munkarend:**4 óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Repülés-szimulátoron végrehajtott bemutató repülések. A valós repülési feladatok végrehajtása gyakorló repülőgéppel kerül végrehajtásra.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Valós körülmények közötti utasrepülés merevszárnyú gyakorló repülőgépen, vagy helikopteren. A személyenként 2×45 perces repülés tartalmaz; fel-leszállásokat, iskolakör repülést, útvonalrepülést, vizuális és műszeres megközelítéseket. A feladatok látási meteorológiai körülmények között, nappal kerülnek végrehajtásra.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):
Demonstration, real flight by training airplane or helicopter, as a passenger. A 2×45-minute flight per person includes take-off, landing, training circle flight, en-route flight, visual and instrumental approaches. Real passenger flight are executed under Visual Meteorological Conditions and during daytime.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Képes a szükséges léginavigációs számítás elvégzésére.
 - A hallgató ismeri a kabinban lévő műszereket és berendezéseket, ismeri a repülés előtti, közbeni- és utáni feladatokat.

Képességei:

 - A hallgató képes navigációs ismereteinek gyakorlati alkalmazására.

Attitűdje:

 - A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the instruments and equipment in the cabin, understands the pre-flight, intermediate and post-flight tasks.

Capabilities:

- The student is able to use his navigation skills in practice.
- The student can perform the required air navigation calculation.

Attitude:

- Cadets are capable to make decisions independently in any situation of flight, taking responsibilities and legal acts into account.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities in aviation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006

Repülési ismeretek I.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Repülőgép szerkezet és hajtómű ismeret. (*Knowledge of aircraft structure and engine.*)
- 12.2.** Repülőgép műszer és berendezés (kabin) ismeret. (*Knowledge of aircraft instruments and equipment (cockpit).*)
- 12.3.** Repülési eljárások. (*Flight procedures.*)
- 12.4.** Zárthelyi dolgozat az 1-3. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-3.*)
- 12.5.** Mentőeszköz ismeret. (*Aircraft and personal survival equipment.*)
- 12.6.** Eljárások a repülés különleges eseteiben. (*Procedures for Special Cases of Fligh.*)
- 12.7.** Légiforgalmi szolgálatok. (*Air traffic services.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat az 5-7. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 5-7.*)
- 12.9.** Repülési eljárások bemutatása (gurulás, felszállás, iskolakör repülés, leszállás, futópálya felszabadítás) szimulátoron. (*Demonstration of flight procedures (taxi, take-off, training flight, landing, runway vacating) on the simulator.*)
- 12.10.** Repülési eljárások végrehajtása (gurulás, felszállás, iskolakör repülés, leszállás, futópálya felszabadítás) szimulátoron. (*Performing flight procedures (taxiing, take-off, training flight, landing, runway vacating) on the simulator.*)
- 12.11.** Valós, utasrepülés végrehajtása a repülőtérről körzetében. (*Execution of Real Passenger Flight in the vicinity of airbase.*)
- 12.12.** Valós, utasrepülés végrehajtása légtérben és útvonalon. (*Execution of Real Passenger Flight in training box, and on-route.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint). A hallgatók a félév során kettő zárthelyi dolgozatot írnak. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű tesztlapot töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapon feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). Elégtelen ZH esetén a gyakorlati utasrepültes nem kezdhető meg. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladat legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja félévközi jegy, **évközi értékelés (ötfokozatú)**, melyet a zárthelyi dolgozatok átlageredménye adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Repülőgép/helikopter típus ismeret [*Aircraft/Helicopter Manual*], (in Hungarian);
2. MH 86. Szolnok Helikopter Bázis repülőtérrend, [*HUAF 86. Helicopter Base, Airport Manual*], (in Hungarian);
3. ATPL Series 11, Flight Planning (JAR Ref 033).

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Fábrián András: PPL kézikönyv, A repülőgép-vezetés elmélete, [*PPL Manual, Theory of Aircraft Management*], Budapest, 2016, (in Hungarian).

Szolnok, 2021. január 6.

Dr. Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A133
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás (RI) I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practicing (AC) I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 2 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY) egybefüggő
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik csapatlátogatás repülőtéren. A csapatgyakorlatra külön terv készül.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A katonai repülő bázis és azok működését biztosító szolgálatok és azok eljárásainak megismerése. A repülőterek működését biztosító berendezések és rendszerek bemutatása telepített helyzetben.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):
Knowledge of military airbase and services and their procedures. equipment and systems for the operation of the airports presentation deployed position.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtereken folyó légi és földi műveleteket biztosító technikai eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazásának módjait.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They know the basic operational and technical data of the applied radar systems and their capabilities.
- They also know the navigation and technical equipment are applied in the aviation and their ways of using airborne and ground operations at and around the airports.

Capabilities:

- They are able to apply the high-level professional terminology and literature in Hungarian and English.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations of the field, they seek to understand and apply them and they also committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A010, Légiközlekedési rendszerek II.**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Az adott repülő bázis rendeltetésének, és működésének megismerése. A repülő-bázis működését biztosító műveleti központ és speciális szolgálatok bemutatása. (*Understanding the purpose and operation of an air base. Introduction of the Air Base Operations Center and the other special services.*)

12.2. A légijárművek üzemeltetésének alapjai. A repülő-bázis és objektumai. Az üzemeltetés személyi és technikai feltételei. Légijárművek elhelyezése, tárolása. (*Basics of Aircraft Operation. The airbase and its objects. Personnel and technical conditions of operation. Aircraft placement and storage.*)

12.3. A repülő bázison települt repülő alegység feladatainak és repülőgépeinek a bemutatása. (*Introducing the aircraft of the flying base*)

12.4. A Légiforgalmi Irányító Központ rendeltetésének és elemeinek bemutatása (METO, ARO, ATC). (*Presentation of the Air Traffic Control Center and the intended purpose of the elements*)

12.5. A repülőtér működését biztosító rendszerek és berendezések bemutatása telepített helyzetben. (*Systems and Equipment for the functioning of the airport.*)

12.6. Zárthelyi dolgozat. (*Test from subjects 1-5.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/4. félév**14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a gyakorlati foglalkozások legalább 70%-án részt venni, az egybefüggő gyakorlat jellege miatt. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. A rövid/tartós távolmaradás (orvosi, szolgálati) indokolt esetben pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik..

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók az egybefüggő, egy hetes gyakorlat végén egy alkalommal ínak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatban a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A hallgatók a

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékelés, mely a ZH eredménye.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Mudra István: Repülőterek és repülőtéri berendezések. Budapest, 2007.;
2. Palik Mátyás (szerk.); Bottyán Zsolt; Dunai Pál; Fekete Csaba Zoltán; Gajdos Máté; Palik Mátyás; Sápi Lajos; Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2018, ISBN: 9786155889448

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO Annex 14. Repülőterek;
2. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0-203-11789-

Budapest, 2020. február 15.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A011
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésmeteorológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation Meteorology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.4** kredit
 - 4.4.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bottyán Zsolt, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz. óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légkör összetétele és vertikális szerkezete. Nemzetközi Egyezményes Légkör. A légnyomás, szinoptikus skálájú légnyomási rendszerek és szerkezetük. Magasságmérő beállítások. A légköri energetika, sugárzási rendszerek, a hőátadás módjai az atmoszférában, hőmérsékleti skálák. A víz szerepe a légkörben. Halmazállapot változások. A légköri nedvesség mérőszámai. A stabilitás és instabilitás az atmoszférában, felhőképződés, felhőzet típusai, csapadékképződés és csapadékfajták, a zivatarok kialakulása és tulajdonságai. A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek, légtömegek és időjárás frontok. Meleg- és hidegfronti rendszerek a ciklonban. Magasszintű jet-ek, szélnyírás és turbulencia a légkörben. A turbulencia fajtái. Meteorológiai megfigyelések, speciális repülésmeteorológiai veszélyfigyelmeztetések (METAR, TAF, SIGMET). Meteorológiai táviratok és térképek. Meteorológiai tájékoztatás a hazai katonai repülésben. Globális éghajlati ismeretek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The laws of gases and equation of real gases. Definition and vertical structure of atmosphere. International Standard Atmosphere. The air pressure and synoptic –scale pressure systems and their structure. Altimeter settings. Energy in the atmosphere, radiation, heat transfers, temperature scales. Atmospheric humidity and the state changes of the water. The formation and types of winds. Definition and types of clouds. The visibility and its measurements during day and night. Definition and types of fogs. Weather frontal systems in the cyclone. Dangerous weather phenomena and their effects for aviation. The convective systems. Code systems and maps in the aviation meteorology. Evaluation of the aviation meteorological information. Structure and evaluation of meteorological bulletins (METAR, TAF, SIGMET). The NATO meteorological colour code system. The methodology and elements of the

meteorological support for aviation. The meteorological briefing. Evaluation of the meteorological information can be found on the Hungarian weather sheet. Large-scale climatology.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a meteorológia alapfogalmait, jelenségeit, azok repülésre gyakorolt hatását és a repülésre veszélyes légköri folyamatokat, valamint a repülésmeteorológiai támogatás alapelveit.

Képességei:

- A tantárgy elsajátítását követően képes a meteorológiai helyzet elemzésére, értékelésére, a meteorológiai támogatásban szereplő információk értelmezésére és figyelembevételére a repülések megtervezésekor és végrehajtásakor.

Attitűdje:

- Nyitott a szakterület új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets are familiar with the basic meteorological concepts, atmospheric phenomena and their impact on aviation. They have acquitted the importance of dangerous atmospheric conditions and the principles of meteorological support to aviation.

Capabilities:

- After acquiring the subject, they are able to analyse and evaluate the meteorological situation, to interpret and take into account the information involved in the meteorological support during the planning and executing phases of the flights.

Attitude:

- They are open to the new achievements and innovations in the field, they seek out to know, understand and apply it, and they are also committed to their continuous training.

Autonomy and responsibility:

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A légkör összetétele és vertikális szerkezete. Nemzetközi Egyezményes Légkör. A légnyomás, szinoptikus skálájú légnyomási rendszerek és szerkezetük. (*Composition and the vertical structure of the atmosphere.*)
- 12.2.** Magasságmérő beállítások. A légköri energetika, sugárzási rendszerek, a hőátadás módjai az atmoszférában, hőmérsékleti skálák. (*Altimeter settings. Radiations and heat transfers in the atmosphere. Temperature scales.*)
- 12.3.** A víz szerepe a légkörben. Halmazállapot változások. A légköri nedvesség mérőszámai. (*Atmospheric humidity and its role in the atmospheric processes. Changes of state. Atmospheric humidity measures.*)
- 12.4.** A stabilitás és instabilitás az atmoszférában, felhőképződés, felhőzet típusai, csapadékképződés és csapadékfajták, a zivatarok kialakulása és tulajdonságai. (*Stability and instability in the atmosphere, cloud processes,*

types of clouds, precipitations and their types, the development and properties of thunderstorms.

- 12.5.** A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. (*Visibility and its variations caused by atmospheric processes.*)
 - 12.6.** ZH dolgozat. (*Test exam.*)
 - 12.7.** A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. (*Formation and types of aircraft icing, airframe and carburetor icing.*)
 - 12.8.** A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek. (*Vertical motions in the atmosphere, equilibrium flows, local wind structures.*)
 - 12.9.** Légtömegek és időjárási frontok. Meleg- és hidegfronti rendszerek a ciklonban. (*Air masses and atmospheric frontal systems. Warm and cold frontal systems in the cyclones.*)
 - 12.10.** Magasszintű jet-ek, szélnyírás és turbulencia a légkörben. A turbulencia fajtái. (*High-level jet systems, windshear and turbulence in the atmosphere. Types of atmospheric turbulence.*)
 - 12.11.** A repülésmeteorológiai dokumentáció és értelmezése. (*Understanding of meteorological informations*)
 - 12.12.** A repülésmeteorológiai tájékoztatás rendszere (briefing). (*Aviation meteorological briefing.*)
 - 12.13.** Repülésmeteorológiai állomás és szolgálat megtekintése, hallgatói briefing. (*Visit at an aviation meteorological station.*)
 - 12.14.** ZH dolgozat. (*Test exam.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 50%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során kettő zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.1 és 12.7.-12.13 pontokban meghatározott témaköröket öleli fel. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól, jeles). A zárthelyi dolgozatokról történő távolmaradás esetén, egy alkalommal lehetséges pótlás. Ezen túlmenően, a hallgatónak kötelező részt vennie a félév végén egy meteorológiai briefing-en, melyen az elhangzottak alapján szóban elemeznie kell az adott időjárási helyzetet. Az elemzés értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól, jeles). A briefing-ről történő távolmaradás esetén, egy alkalommal lehetséges pótlás.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: kollokvium. A kollokvium írásbeli jellegű és a félév teljes elméleti és gyakorlati anyagát lefedi (12.1-12.13 pontok szerint).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) szintű kollokviumi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

- 1. Meteorology JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-350-1;

2. Sándor V.-Wantuch F.: Repülésmeteorológia. Tankönyv. Budapest, 2004 (in Hungarian), ISBN: 963-7702-91-1;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Aviation Weather. Jeppesen, 2013. ISBN: 978-0884875949;
2. Czender Cs. (szerk.): Kézikönyv meteorológiai asszisztensek részére. MH GEOSZ kiadványa. Budapest. 2009. (in Hungarian);
3. Péczeli Gy.: Éghajlattan, Tankönyvkiadó. Budapest. 1998. (in Hungarian), ISBN: ISBN: 978-9631-939-38-5.
4. Terry T. Lankford: Aviation Weather Handbook, McGraw-Hill. 2000. ISBN: 0071361030.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Bottyán Zsolt, PhD
sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A012
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi navigáció
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air navigation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az ATPL házivizsga sikeres teljesítéséhez szükséges általános és rádió navigációs ismeretek: A Föld alakja, helyzet meghatározás, az irányok és a repülési sebességek elmélete és gyakorlata. Széleltérítés, sebesség háromszög, a CRP 5 navigációs körtárcsa, a navigációs elemek kiszámítása. Repülési térképeken és a repülési diagramok. Navigációs eljárások, hatótávolság, hatósugár számítások. Iránytűk, inerciális navigáció. Rádió navigációs ismeretek; a VHF iránymérés, az NDB/ADF rendszerben végrehajtott repülés, a VHF VOR berendezés jellemzői, felhasználásának módjai. A DME és az ILS berendezések működési elve, felhasználásuk a navigáció során. A GPS rendszer és a területi navigáció. Az FMS rendszerek és modern fedélzeti navigációs berendezések.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): General and radio navigation knowledge for ATPL home-exam. Shape of the Earth, position, localization, course, track, heading, bearing, speed definitions. Wind drift, speed triangle, using the CRP 5 navigation computer, calculations of navigation elements. Signs, markings on the maps and flight charts Flight range, and radius calculations. Compasses, inertial navigation. Radio navigation. Theory of VHF direction finding, operations in the NDB / ADF system, the characteristics of VHF VOR equipment. Theory of DME and ILS equipment, their use in navigation. Hyperbolic navigation equipments, GPS system, aerial navigation principle. FMS systems and modern on-board navigation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Magas szinten ismeri és alkalmazni tudja a navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat.

- Ismeri az irányításhoz szükséges navigációs számításokat.
- Ismeri és alkalmazni tudja a látás utáni navigációs eljárásokat és a műszeres navigációs eljárásokat, valamint a modern navigációs eszközök használatát.

Képességei:

- Képes a repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges légnavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.
- Képes a fedélzeti rádió- és rádió navigációs berendezések beállítására, használatára.

Attitűdje:

- A hallgató nyitott az új ismeretek irányába, képes önképzésre a kapcsolódó területek ismeretanyagait elsajátítására.
- A repülés során megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets become capable to apply the theoretical basis of navigation and to conduct a solid of performance calculations.
- Cadets get familiar with the navigation calculations required for air traffic management.

Capabilities:

- Cadets get a knowledge of visual navigation and instrument navigation procedures and become capable to use modern navigation tools.
- Students become capable to plan flights, as well as to prepare and file a flight plan, to perform air navigation and performance calculations and to set up and use on-board radio and radio navigation equipment.

Attitude:

- Students get committed to a high quality of work, to self-education, to study innovations in aviation particularly in aviation safety.
- Cadets are capable to make decisions independently in any situation of flight, taking responsibilities and legal acts into account.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities in aviation.

11.Előtanulmányi követelmények: HK916A006 , Repülési ismeretek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Föld alakja, mágnesesség (*Shape of the Earth, measurement, magnetic poles and lines*)
- 12.2.** 1 a 60-hoz szabály, használata a navigáció során (*1 to 60 rule in navigation*)
- 12.3.** Térképek fajtái, típusai, a különböző térképeken található információk, térképolvasás (*Navigational charts, types, infos, reading methods*)

- 12.4.** Az idő fajtái, számításuk módszere a navigáció során (*Time definitions and measurement*)
- 12.5.** Grafikus tájolás, a mágneses iránytű, a légi jármű mágneses tere, Általános navigációs problémák (*Inaccuracies in navigation. Magnetic field of the aircraft. Compass*)
- 12.6.** CRP-5 navigációs körtárcsa, navigációs számítások megismerése, végrehajtása az eszköz segítségével (*CRP-5 nav computer, calculations*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)
- 12.8.** A rádióhullámok jellemzői, a rádió hullámok terjedésének elmélete, moduláció, antennák. Doppler radar berendezések, VHF iránymeghatározó rendszer, ADF rendszer (*Radio waves, ranges, modulations, ariels and antennas. Doppler radar, VHF, ADF*)
- 12.9.** VHF Omnidirection Range (VOR) jellemzői, felépítése, használata a navigációban (*VOR, operation, usage*)
- 12.10.** Instrument Landing System (ILS), Microwave Landing System (MLS) felépítése, működése, felhasználási lehetőségei (*ILS, MLS system, usage*)
- 12.11.** A repülőgép helyzetvonala. Rádió irányszögek csoportosítása, összefüggései. A repülőgép helyzetének meghatározása. Gyakorlati navigációs eljárások. A VOR/DME rendszer és a vele megoldható navigációs eljárások. (*Course, track. bearing. Reckoning position. VOR/DME procedures.*)
- 12.12.** Radar mérés elve, földi radar berendezések, fedélzeti időjárás felderítő radarok, másodlagos radar berendezések (*Radar vectoring, on board and surface radars, SSR*).
- 12.13.** Távolságmérő berendezés (DME), Területi Navigációs rendszerek (RNAV), Electronic Flight Information System (EFIS), Globális Navigációs Műhold Rendszerek (GNSS) felépítése, működési jellemzőik, használatuk a navigáció során (*DME, RNAV, EFIS, GNSS. System, capabilities, usage*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat (*Test paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: Minden őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg. A gyakorlati órák pótlása a 16.1 pontban meghatározott prezentáción felül egy navigációs számítás bemutatásával konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás és a félév érvényes

teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és számítás) megírása, illetőleg az órákon való aktív részvétel és egy legalább elégséges értékelésű 15 perc hosszúságú prezentáció bemutatása. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.

16.2. Az értékelés: Az értékelést a **kollokviumon (szóbeli, írásbeli)** bemutatott a szóbeli felelet és egy komplex navigációs számítási feladatok érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja. A navigációs számítási feladatok értékelés ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. General Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8;
2. Radio Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI-1993
2. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció, Budapest LRI-1993

Budapest, 2021. január 6.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A039
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légijármű rendszerek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft Systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 4 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 (2+1) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légi járművek általános jellemzői, berendezései és rendszerei. A hajtómű, a hidraulika- és a buszter-hidraulikarendszerek rendeltetése, főbb részei. A tüzelő-és kenőanyag, valamint az oxigén-és levegő rendszerek rendeltetése, főbb részei. A műszer-, rádió-és az elektronikai berendezések rendeltetése, főbb részei. A vészelhagyó rendszer és a robotpilóta rendeltetése, főbb részei. A fegyverzeti rendszer rendeltetése, főbb részei.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): General characteristics, equipment and systems of aircraft. The main parts of the power plant, hydraulic and buster hydraulic systems. The main components of the fuel and lubricants, and oxygen/ air systems. The major parts of instruments, radio and electronic equipment. Emergency systems and the purpose of the autopilot, its main parts. The purpose of the weapon system and its main parts.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióját.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Essentially, knows the structure, main systems, equipment and functions of aircraft.

Capabilities:

- Able to read and process technical documents in foreign languages.

Attitude:

- Open to new achievements and innovations at his/her field of study, he seeks out to know, understand and apply, is dedicated to his continuous development.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A légijárművek felosztása különféle szempontok szerint; (*Aircraft categorization*)
- 12.2.** ICAO turbulencia kategóriák, alapvető műszaki és harcászati-technikai paraméterek és repülésbiztonsági követelmények; (*ICAO turbulence categories, flight safety requirements*)
- 12.3.** A hajtóművek típusai, felosztása és szerkezete; (*Engine types, construction and categories*)
- 12.4.** A robbanómotorok típusai, felosztása és szerkezete; (*Combustion engines*)
- 12.5.** A gázturbinák típusai, felosztása és szerkezete; (*Gas turbines*)
- 12.6.** A sugárhajtóművek típusai, felosztása és szerkezete; (*Jet engines*)
- 12.7.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*closed thesis*).
- 12.8.** A törzs és szárnyak szerkezete és részei; (*Fuselage and wings construction*)
- 12.9.** A vezérsíkok szerkezete és jelentősége a légijármű vezetésében; (*Fins*)
- 12.10.** A futómű részei, szerkezete; (*Gear construction and structure*)
- 12.11.** Repülőgép-vezérlő és navigációs műszerek, motor, ill. hajtómű üzemét ellenőrző műszerek (*Navigation and aircraft control systems and engine control and checking systems*)
- 12.12.** Repülőgép segédszervek üzemét ellenőrző műszerek (*Aircraft checking systems*)
- 12.13.** Iránytűk, rádió és rádió navigációs műszerek, kommunikációs műszerek (*CNS systems onboard*)
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség:** A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt

venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók összesen kettő zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-6, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A hallgatók összesen egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-6, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. HM: A rendszeresített repülőgépek és helikopterek műszaki leírásai és légi üzemeltetési szak-utasításai [Technical descriptions of airplanes and helicopters and aviation operating instructions in Hungarian Air Force] (in Hungarian);
2. Dr. Rácz Elemér: Repülőgépek [Airplanes], BME Tankönyvkiadó Bp., 1969. (in Hungarian);
3. Dr. Kesselyák Mihály: Repülőgépek stabilitása [Aircraft stability], NYRMF 1975. (in Hungarian);

17.2. Ajánlott irodalom:

1. JAR Ref 021 01 - Airframes & Systems;
2. JAR Ref 022 – Instrumentation;

Budapest, 2020. február 20.

Dr. Dunai Pál, egyetemi docens
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A040
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgép típusismeret
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basic aircraft type knowledge
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 4 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A katonai és a polgári repülőgépek általános repülési jellemzői, főbb technikai paraméterei, alkalmazási lehetőségeik.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): General flight characteristics of military and civil aircrafts, their main technical parameters, and application's possibilities
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismerje a NATO tagországok és a jelentősebb légierővel rendelkező hadseregek alapvető szállító és harci repülőeszközeit, a szállító, harci és kiképző repülőgépeket, a Magyar Honvédségben rendszeresített repülőeszközöket, ismerje a repülőeszközök általános felépítését, rendszereit, fegyverzetét.

Képességei:

 - Legyen képes a repülőeszközök harcászati-technikai és repülési jellemzői alapján osztályozni azokat, felismerni a legelterjedtebb katonai és polgári repülésben alkalmazott légi járműveket.

Attitűdje:

 - Alakuljon ki a hallgatóban elkötelezettség a minőségi és szabatos szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Be familiar with the transport and combat aircraft of the NATO member countries and other countries, which own great air force. Be familiar with the details of transport, combat and training aircraft, their systems, engines, structure and weapons, which have been authorized in Hungarian Defense Forces.

Capabilities:

- Cadet should be able to classify aircraft by their tactical-technical data and flight characteristics, recognize the most common military and civil ones at the first sight.

Attitude:

- Be open minded to increase professional knowledge of aviation.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A007, Repülési ismeretek II.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** Magyarországon rendszeresített merevszárnyas repülőeszközök; (*The basic fixed wing aircrafts of Hungary*).
- 12.2.** .Magyarországon rendszeresített forgószárnyas repülőeszközök; (*The basic rotary wing aircrafts of Hungary*).
- 12.3.** Magyarországon rendszeresített pióta nélküli repülőeszközök; (*The basic rotary wing aircrafts of Hungary*).
- 12.4.** A NATO tagországok alapvető merevszárnyas repülőeszközei; (*The basic fixed wing aircrafts of NATO member states*).
- 12.5.** A NATO tagországok alapvető forgószárnyas repülőeszközei; (*The basic rotary wing aircrafts of NATO member states*).
- 12.6.** A NATO tagországokban rendszeresített alapvető pióta nélküli repülőeszközök; (*The basic rotary wing aircrafts of Hungary*).
- 12.7.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*closed thesis*).
- 12.8.** Az ODKB tagországok alapvető merevszárnyas repülőeszközei; (*The basic fixed wing aircrafts of ODKB member states*).
- 12.9.** Az ODKB tagországok alapvető fogószárnyas repülőeszközei; (*The basic rotary wing aircrafts of ODKB member states*).
- 12.10.** Airbus repülőgépek és technikai paramétere; (*Airbus airplanes and their technical parameters*).
- 12.11.** Boeing repülőgépek és technikai paramétere; (*Boeing airplanes and their technical parameters*).
- 12.12.** Az orosz repülőgép gyártás jelenlegi típusai; (*Russian airplanes and their technical parameters*).
- 12.13.** A kínai repülőgépgyártás jelenlegi típusai, (*Chinese airplanes and their technical parameters*).
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 5. félév

- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség:** A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A hallgatók összesen kettő zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-6, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** A hallgatók összesen egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-6, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.
- 17. Irodalomjegyzék:**
- 17.1. Kötelező irodalom:**
1. Dr. Rácz Elemér: *Repülőgépek*, BME Tankönyvkiadó Bp., 1969.
 2. Dr. Kesselyák Mihály: *Repülőgépek stabilitása*, NYRMF 1975.
- 17.2. Gyetvai József: Repülőgép szerkezettan** NYRMF 1983.
- Ajánlott irodalom:**
1. Jeppensen: *ATJAA8 - JAA ATPL Training - Principles of Flight*
 2. Jeppensen: *JA310104 - JAA ATPL Training - Airframes & Systems*
 3. Jeppensen: *ATJAA7 - JAA ATPL Training - Instrumentation*

Szolnok, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, egyetemi docens
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A041
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi tájékoztatás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Theory and praxis of Aeronautical Information Services
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 4 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 (2+1) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi tájékoztatások rendszerének szervezeti elemei azok feladatai. A légiforgalmi tájékoztató szolgálatok által készített kiadványok és dokumentumok előállításának folyamata.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Organizational elements of the AIS (aeronautical information services) and their responsibilities. The process of the data collection, preparation and production of different AIS publications.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedésben alkalmazott repüléstájékoztató rendszereket, adatbázisokat, azok felhasználásának lehetőségeit. Ismeri a munkaköre ellátásában alkalmazott híradó, informatikai eszközök alkalmazását.

Képességei:

 - Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok, nyomtatványok, jegyzőkönyvek, feljegyzések és emlékeztetők önálló elkészítésére, okmányok kitöltésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére.

Attitűdje:

 - Nyitott az új eredmények és az innovációi iránt, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the aeronautical information systems, databases and their usage. Well acquainted with the usage of radio and IT systems.

Capabilities:

- Able to generate and search for AIS documents, forms, reports, notes and reminders, by themselves and to fill papers, organizing events related to their job.

Attitude:

- Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- Aware of the effects and consequences of decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A Légiforgalmi Tájékoztató Szolgálat (AIS) célja, a légiforgalmi információk szükségessége, egységes megjelenési formái, *(The aim of Aeronautical Information Services (AIS), the necessity and standardization of aeronautical information, the standard forms of publications)*
- 12.2.** Az AIS szervezete helye, szerepe a légiforgalom szervezés rendszerében, szervezeti egységei, együttműködés, belső és külső információ áramlás. *(Position and responsibility of AIS organization within Air Traffic Management (ATM) system, the coordination between services and the inner and outer information flow)*
- 12.3.** AIS felelőssége és feladatai, az információ pontosságának, integritásának, hitelességének érdekében. *(The responsibility of AIS in favor of data integrity, accuracy and validation)*
- 12.4.** Az Integrált Repülési Adatfeldolgozó Rendszer és az Integrált Légiforgalmi Tájékoztatói Egységcsomaggal kapcsolatos alapelvek. *(Integrated Initial Flight Plan Processing System and the Integrated Aeronautical Information Publication)*
- 12.5.** A légiforgalmi tájékoztatások elemei. *(The elements of aeronautical information)*
- 12.6.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Closed thesis).*
- 12.7.** A NOTAM célja, funkciója és jelentősége. *(The aim, purpose and necessity of NOTAMs)*
- 12.8.** SNOTAM célja, funkciói és jelentősége. *(The aim, purpose and necessity of SNOTAMs)*
- 12.9.** Az ATS Bejelentő Iroda, repülési tervekkel és kapcsolódó közleményekkel, valamint a légtérigénylésekkel kapcsolatos feladatai. *(The responsibility of ATS reporting office in handling flight plans and concerning messages, and in airspace management)*
- 12.10.** Dokumentáció, eligazítás. A repülés előtti tájékoztatás célja, a felhasznált adatok és azok forrásai. A repülés utáni tájékoztatások célja, a légijármű személyzet kötelessége. *(Briefing and recording. The aim of pre-flight information, the origin of used data)*
- 12.11.** Az AIS kiadványok és térképekkel kapcsolatos alapvető ismeretek. *(The basic knowledge involving AIS publications and maps)*

12.12. EAD adatbázis felhasználói szintű kezelése és ismerete. (*The EAD database and its basic user level administration*)

12.13. Az ADQ rendelet a légiforgalmi adatok és légiforgalmi tájékoztatások minőségével kapcsolatos követelményeknek az egységes európai égbolt keretében történő meghatározásáról. (*The ADQ regulation, its importance in quality, integrity of aeronautical data under umbrella of Single European Sky*)

12.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség: A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók összesen kettő zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 6-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A hallgatók összesen egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-6, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges évközi értékelés megszerzése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sági Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, [*The fundamentals of airspace control*], Egyetemi jegyzet, NKE, 2018, (in Hungarian);
2. AIP Légiforgalmi tájékoztató kiadvány; [*Aeronautical Information Publication*] (Valid), NKE Központi Könyvtár, (in Hungarian);
3. MILAIP [*Military Aeronautical Information Publication*] (Valid), NKE Központi Könyvtár, (in Hungarian);

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6
2. CFMU Kézikönyv, [*Central Flow Management Unit*], (in Hungarian).

Budapest, 2020. február 14.

Dr. Vas Tímea, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A013
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi jog és ATC eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air law and ATC procedures
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,5% gyakorlat, 66,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. összes óraszám/félév:** 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 3 óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:**
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A polgári légiközlekedés rendszerének, elemeinek (szakszemélyzet, légijármű, repülőtér, légtér), és szolgáltatásainak általános feladatai, eljárásai és szabályai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The general functions, procedures and rules of the civil aviation system, its elements (licensed staff, aircraft, airport, airspace) and services.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiközlekedés és a repülés nemzetközi és hazai szervezeteit, az általuk kiadott legfontosabb előírásokat, jogszabályokat.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

 - Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Ismeri és alkalmazni tudja a repülések megszervezéséhez, megtervezéséhez szükséges eljárásokat.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with international and domestic organizations of aviation, and their published most important regulations and rules.

Capabilities:

- Able to choose and apply the appropriate methods and procedures according to the situation complexity and use cases.

Attitude:

- Committed to do professional work in particular the safety aspects of aviation.

Autonomy and responsibility:

- Understand and can apply procedures for the organization and planning of flights.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A006, Repülési ismeretek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Fogalmak, meghatározások; (*Terms and definitions*)
- 12.2.** A légi jog története és a Chicagói Egyezmény; (*The History of Aviation Law and the Chicago Convention*)
- 12.3.** Nemzetközi repülési és légiközlekedési szervezetek; (*Other International and European Organisations*)
- 12.4.** Légijármű szakszemélyzetek jogosítása; (*Flight Crew Licensing*)
- 12.5.** Repülési szabályok, jelek, jelzések. Magasságmérő beállítási eljárások, Műszeres eljárások; (*Rules of the Air, Signals, Altimeter setting procedures, Instrument Procedures*)
- 12.6.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Closed thesis*).
- 12.7.** A légiforgalmi tájékoztató szolgálat; (*Aeronautical Information Services*)
- 12.8.** A légiforgalmi szolgálatok és légterek; (*Air Traffic Services and Airspace*)
- 12.9.** A légiforgalmi irányító szolgálatok, radar a légiforgalmi irányításban; (*Air Traffic Services and Radar in Air Traffic Control*)
- 12.10.** A repüléstájékoztató és a légiforgalmi tanácsadó szolgálatok; (*Flight Information and Air Traffic Advisory Service*)
- 12.11.** A riasztó szolgálat és a Kutatás mentés; (*Alerting Services and Search and Rescue*)
- 12.12.** A repülőterek; (*Aerodromes*)
- 12.13.** Repülésbiztonság és repülőgép-balesetek kivizsgálása, Könnyítések; (*Aviation Security and Aircraft Accident Investigation, Facilitation*)
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév**14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg. A gyakorlati órák

pótlása a 16.1 pontban meghatározott prezentáción felül egy navigációs számítás bemutatásával konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat (teszt és számítás) megírása, illetőleg az órákon való aktív részvétel és egy legalább elégséges értékelésű 15 perc hosszúságú prezentáció bemutatása. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.

16.2. Az értékelés: Kollokvium. Az értékelést a vizsgán bemutatott a szóbeli felelet és a számítási feladat, valamint a zárthelyi dolgozatok összevont érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése. A vizsga szóbeli, írásbeli elemeket és számításokat is tartalmaz.

17.Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. JEPPESEN JAA ATPL TRAINING: Air Law (ISBN: 0-88487-362-5);
2. Dr. Moys Péter: Légijog tankönyv [Air Law], (ISBN:963 229 909 4), Hungarocontrol, 2010;
3. ICAO Doc 4.4.4.4 PANS OPS Air Traffic Management Procedures, 7th edition

17.2. Ajánlott irodalom:

1. POOLEY'S Air Pilot Publishing: Air Law and Meteorology (ISBN:978-184-336-066-7);
2. ICAO Annexek;
3. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány [Hungarian Aeronautical Information Publication] (in Hungarian).

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Vas Tímea, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A014
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.2** kredit
 - 4.4.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtáp, Pénzügyi és Katonai Közlekedési Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A Magyar Légierő doktrínája, szervezeti felépítése, jellemzői, helye, szerepe a Magyar Köztársaság védelmi rendszerében. A Magyar Légierő alakulatai, rendszeresített technikai rendszereinek képességei. A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The doctrine, organizational structure, characteristics, place and role of the Hungarian Air Force in the defense system of the Republic of Hungary. The capabilities of the Hungarian Air Force's units, capabilities of their systematic technical systems. The system of command and control in peacetime of the Hungarian Air Force.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a Magyar Légierő doktrínáját, szervezeti felépítését, alakulatait, rendszeresített technikai rendszereinek képességeit, a békeidős vezetés rendszerét.

Képességei:

 - Magas szintű elméleti ismeretek a Magyar Légierő alakulatainak feladataival, alkalmazott technikai eszközeivel kapcsolatban.

Attitűdje:

 - Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

Autonómiája és felelőssége:

 - A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével

végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the doctrine of the Hungarian Air Force, its organizational structure, its foundations, the abilities of its systematic technical systems, and the C2 system of peacetime operations.

Capabilities:

- High level theoretical knowledge about the tasks and technical means of the Hungarian Air Force.

Attitude:

- Share his/her experience with colleagues to help them develop.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A004, Légierő harcászat I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának célja. (*Hungarian Air Force doctrine - aims*)
- 12.2.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának alapelvei. (*Hungarian Air Force doctrine – main principles*)
- 12.3.** A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának struktúrája, fontosabb meghatározásai. (*Hungarian Air Force doctrine – structure and main definitions*)
- 12.4.** A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. (*Hungarian Air Force organizational structure*)
- 12.5.** A Magyar Légierő haderőnem jellemzői, helye, szerepe Magyarország védelmi rendszerében. (*Hungarian Air Force in the Hungarian Defence System*)
- 12.6.** A magyar közigazgatás és a haderő vezetésének intézményei. (*Institutes of Hungarian Public Administration and Defence Forces*)
- 12.7.** Katonai döntések végrehajtásának szervezeti háttere. (*Methods of decision executions and its organizational background*)
- 12.8.** Katonai alakulatok szervezetinek felépítése. (*Military units force structure*)
- 12.9.** Vezetési és szervezési feladatok, értekezletek, végrehajtási (irányítási) lehetőségek. (*Tasks of Command and Control*)
- 12.10.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatai. (*Units of Hungarian Air Force*)
- 12.11.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak feladatai. (*Tasks of Hungarian Air Force units*)
- 12.12.** A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak szervezeti felépítése. (*Unit structure of Hungarian Air Force units*)
- 12.13.** A Magyar Légierő haderőnem rendszeresített repülő-, légvédelmi,- radar és vezetési rendszereinek képességei. (*Capabilities of Hungarian Air Force tactical flying, radar and command and control units*)
- 12.14.** A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere. (*Hungarian Air Force peacetime command chain*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév/4. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt elméleti tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges. A gyakorlati órákról való hiányzás a 20%-ot nem haladhatja meg. A gyakorlati órák pótlása a 16.1 pontban meghatározott prezentáción felül egy navigációs számítás bemutatásával konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-8, valamint a 9-14 témakörök anyagából, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunka, a Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations kiadvány választott részéből. A zárthelyi dolgozat és a prezentáció egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár a projektmunkát ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH és projektmunka) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium(Z) (szóbeli)**. A vizsgára a Tanszék felkészülési kérdéseket ad ki. A **szóbeli vizsgán** a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Magyar Légierő doktrínája, [*Doctrine of Hungarian Air Force*], (in Hungarian);
2. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Lükő D.: A légierő alkalmazásának alapjai, [*Fundamentals of Application of Air Power*], Budapest, 1998, Tansegédlet (in Hungarian);
2. Krajnc Z.: A Légierő, mint eszmerendszer, [*Air Force as a theoretical collection*], 2003, Budapest, (in Hungarian).

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A015
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rádiókommunikációs eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC radio communication procedures
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.** 3kredit
 - 4.4.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66,5% gyakorlat, 33,5% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórak száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: CALLS fónia gyakorló program használata és nyelvi labor oktatástechnológiai rendszere.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Általános rádiólevelezési szabályok, betűk, számok, óra, idő. Hívónév használata, rádiópróba, visszaolvasási szabályok. Magasság, sebesség, irány kifejezései. Meteorológiai és repülőtéri kifejezések. A repülőtéri-, a bevezető- és a körzeti irányítás által használt kifejezések. Radarszolgáltatások és a radarirányítási kifejezései. Koordináció során használt kifejezések.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):
General radiotelephony procedures. Use of VHF RTF Channels. Transmitting Technique. Transmission of Letters, and Numbers and of Time. Standard Words and Phrases. Call signs of aeronautical stations. Radio-check and read-back procedures. General phraseology (altitude, speed, direction). meteorological, aerodrome, radar, approach and en-route phraseology. general coordination procedures and phraseology in use.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri és alkalmazni tudja a nemzetközi rádió-távbeszélő kezelői ismereteket és a rádióforgalmazás szabályait.

Képességei:

 - Képes az angol nyelvű rádió-távbeszélő kifejezések és szabvány frazeológiák magas szintű felismerésére és helyes használatára.

Attitűdje:

 - A hallgató legyen nyitott ismereteinek gyarapítása, szakterülete új eredményei,

innovációi iránt, törekedjen azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, legyen elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- They know and can apply the international radio-telephone operator knowledge and rules of radio communications in practice.

Capabilities:

- They are capable for understanding and correct use of English radio-telephone phrases and standard phraseology at high level.

Attitude:

- The student should be able to improve their knowledge, achievements and innovations of their profession, apply them and be committed to training themselves continuously.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A006, Repülési ismeretek I.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Betűk, számok, óra-idő továbbítása. Frázisok, és azok jelentése, hívónevek használata, rövidítése. (*Transmission of letters, numbers, clock-time. Phrases and their meanings, use of call names.*)
- 12.2.** Rádió próba, összeköttetés felvétele, fenntartása, átadása. A visszaolvasás szabályai. (Radio procedures. Rules for reading back.)
- 12.3.** Az időjárással kapcsolatos kifejezések. (*Weather related terms.*)
- 12.4.** Helyzetjelentések, helyzettájékoztatások, forgalmi tájékoztatás. (*Position reports, position information, traffic information.*)
- 12.5.** Repülési paraméterek (irány, sebesség, magasság, útvonal, kilépő pont). (*Flight parameters (direction, speed, altitude, route, exit point.)*)
- 12.6.** Repülőtéri tájékoztatások, indulási- érkezési tájékoztatások, ATIS adás. (*Airport information, departure and arrival information, ATIS broadcast.*)
- 12.7.** Repülőtéri mozgások. Hajtóműindítás, hatra tolás, gurulás, megfordulás, vontatás. ATC útvonal engedély. Felszállás, felszállás megszakítása. (*Airport movements. Engine start, push back, taxi, turn back, towing. ATC route clearance. Takeoff, cancelled takeoff.*)
- 12.8.** Csatlakozás a repülőtér forgalmi köréhez, különböző típusú bejövetelek, leszállás, futópálya felszabadítása. (*Joining the airport's traffic pattern, different types of approach and landing, vacating runways.*)
- 12.9.** Repülőtéri irányítás kifejezéseinek gyakorlása. (Tower control communication exercise)
- 12.10.** Radarirányítás kifejezései. (*Radar control expressions.*)
- 12.11.** A körzeti és a bevezető irányítás kifejezései. Késleltetések. (*Area and approach control expressions. Delays.*)

12.12. Végső radarbevezetések (PAR, SRA) kifejezései. (*Final radar approach (PAR, SRA) expressions.*)

12.13. Koordinációs kifejezések. (*Coordination terms.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat megírása. (*Test from subjects 1-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

Minden tavaszi félévben/6. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel kötelező. A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzés, vezénylés) az összes foglalkozás legfeljebb egyharmadáról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzás a félévi aláírás megtagadását vonja maga után. Az igazolt hiányzás következtében elmaradt foglalkozások, ismeretszintfelmérők pótolhatók az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során egy alkalommal írnak, 1×45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozat során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező egy szabadon kiválasztott nagy forgalmú nemzetközi repülőtérre (a helyi sajátosságokat tükröző egyszerű és bonyolult időjárás helyzetére induló és érkező forgalom számára) kidolgozni ATIS adásokat szöveges és hang (mp3) formátumban. A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése napi tesztek formájában előírt számonkéréssel történik.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium (írásbeli és gyakorlati)**. Az **írásbeli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **gyakorlati vizsga** során egy kiválasztott forgalmi helyzetben (ACC, APP, TWR) kell kommunikációval járó repülési feladatokat megoldani pilóta/irányító szerepkörben.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium két részének (írásbeli-teszt és a rádió-kommunikációs szituációs gyakorlat) külön-külön legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Jeppesen JA310115 JAA ATPL Training - Communications Book - JAR Ref 090
2. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben, [*Radiotelephony phrases in aviation*], Budapest Hungaro-Control-2013 (in Hungarian);
3. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0

17.2.Ajánlott irodalom:

1. NATO STANAG 3117: Repülőgép irányító jelek, [*Aircraft Control Signs*], Budapest HVK-1996, (in Hungarian);
2. Jeppesen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications;

Budapest, 2018. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A016
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légtérigénybevételi és repülési szabályok
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Airspace Utilization and Flight Rules
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.** 5 kredit
 - 4.4.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25% gyakorlat, 75% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Európa és Magyarország légtérének optimális kihasználása. A légtérigénybevétel, a légtérfelhasználás, a légtérgazdálkodás, résidő kiosztás valamint a légiforgalmi áramlásszervezés alapjai. Az európai légtér harmonizálása, légtér szerkezet, légtér osztályok. A magyar légtér légiközlekedés céljára való kijelölése. A magyar légtér igénybevétele, a légterek és igénylésük rendje. Magyarország légtérében és repülőterein végrehajtott polgári és katonai repülések jogi szabályozásának legfontosabb dokumentumai. A repülések végrehajtásának általános szabályai. Az állami repülések céljára kijelölt légterekben történő repülés végrehajtási szabályai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The optimum utilization of the airspace of Europe and Hungary according to the needs of airspace users, airspace utilization, airspace usage, airspace management, slot allocation and air traffic flow management. Harmonization of the European airspace, airspace structure, airspace classes. Designation of the Hungarian airspace for aviation purposes. The use of Hungarian airspace, the airspace and the order of their applications. Air routes and military air corridors.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légtérigénylés és a légtérfelhasználás alapvető módját és módszereit.
- A hallgató ismeri a repülés alapvető szabályait, a légiforgalmi és a repülési eljárásokat.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.
- A hallgató legyen képes alkalmazni az elsajátított elméleti ismereteit a gyakorló/kiképzési repülések, és repülésirányítói feladatok végrehajtása során.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets know the basic ways and methods of airspace request and airspace utilization.
- Cadets have owned the basic skills of flight rules and procedures.

Capabilities:

- Cadets are able to apply professional terminology in Hungarian and English as well.
- Cadets should be able to apply the learnt theoretical knowledge in practice (training flight/aeronautical control).

Attitude:

- Cadets are open to the new achievements and innovations on their field of profession, they seeking out to know, understand and apply it during the daily work, and are ready for their continuous training during studies and the operational work.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A006 , Repülési ismeretek I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** Alapfogalmak, rövidítések. (*Definitions, abbreviations.*)
- 12.2.** Az Egységes Európai Égbolt kezdeményezés. (*The initiative of Single European Sky.*)
- 12.3.** A magyar légtér igénybevétele. (*Use of Hungarian airspace.*)
- 12.4.** A magyar légtér szerkezete. (*Structure of the Hungarian airspace.*)
- 12.5.** Zárthelyi dolgozat az 1-5. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-4.*)
- 12.6.** A repülések végrehajtásának általános rendelkezései. (*Rules of the Air.*)
- 12.7.** A repülések tervezése. (*Flight planning.*)
- 12.8.** A légiforgalmi irányító szolgálat. (*Air Traffic Control Services.*)
- 12.9.** Légijárművek üzemeltetése nem ellenőrzött légterekben. (*Operation of aircraft in uncontrolled airspace.*)
- 12.10.** Különleges repülési szabályok. (*The special Flight Rules.*)
- 12.11.** Állami célú repülések megszervezése és végrehajtása. (*Organization and operation of state flights.*)
- 12.12.** A katonai repülésirányító- és a repülésvezető szolgálat. (*Military air traffic control service.*)
- 12.13.** A polgári és katonai együttműködés. (*Civil-military cooperation.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat a 6-13. tárgykör anyagából. (Test from subjects 6-13.)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során két alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező egy szabadon választott ország légterének (légtérszerkezet) bemutatása beadandó esszé formájában, melynek követelményei az első tanórán kerülnek bemutatásra (szerkezet, felépítés, formátum, méret).

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH) legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium(Z), írásbeli és szóbeli vizsga**. A vizsgára a Tanszék felkészülési kérdéseket ad ki. Az **írásbéli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyaga képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **szóbeli vizsgán** a hallgató a két kérdést tartalmazó (1. Légtérigénybevétel, 2. Repülési szabályok) tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sági Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;
2. Hungary Aeronautical Information Publication (valid).

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Mudra István; 3-L Légterek, Légitforgalmi szabályok, Légitforgalmi szolgálatok;
2. EUROCONTROL Handbook for airspace management; ASM.ET1.ST08.5000-HBK02-00;

Budapest, 2021. január 6.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A017
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Emberi tényező és korlátai a repülésben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Human factor and his limitations in aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.2** kredit
 - 4.4.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. Stressz, tanulás, tudásszint, fáradtság, Alkohol és drogok, zavarás, interperszonális kapcsolatok, csapatépítés. Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. Koncentráció csökkenése, közömbösség, ingerlékenység, frusztráció. Csapatmunka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, a csoport tagjainak bizalma, a biztonsági szemlélet, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. A személyiség szerepe a stressz kezelésében. CRM, TRM; CISM; segítség kérés és nyújtás fokozott stressz esetén. A hiba és biztonság kapcsolata. A hiba típusai. A hibára hajlamosító körülmények. Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): anatomical, physiological and psychological basics. Understanding the decision-making mechanism. Stress, learning, knowledge level, tiredness, alcohol and drugs, disturbance, interpersonal relationships, team building. Medical and physiological factors. Characteristics of physical and psychological fatigue. Decreasing concentration, indifference, irritability, frustration. Team work. The role of members in a group, the allocation of roles within a group, the benefits of trusting the members of the group, the security approach, and assistance disorder. Symptoms and Recognition of Stress. Normal and abnormal situations. The role of personality in treating stress. CRM, TRM; CISM; seeking help and stretching in case of increased stress. Relationship between error and security. Types of error. Circumstances prone to error. Oral and non-verbal communication.
- 10. Előre feltételteljesítő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A repülésben fontos humán tényezők ismerete, valamint magas szintű

humánbiológia ismeretek.

Képességei:

- A repülési teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerése.

Attitűdje:

- Elkötelezett a minőségi és precíz szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repülésbiztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knowledge of important human factors in flight, knowledge of high-level human biology

Capabilities:

- Recognizing the physiological phenomena that that could be negatively affect flight performance.

Attitude:

- Cadet is committed to quality and precise professional work, with particular regard to the safety aspects of aviation.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi követelmények: HKKVKA12, Repülő-pszichológia

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. Stressz, tanulás, tudásszint, fáradtság, Alkohol és drogok, zavarás, interperszonális kapcsolatok, csapatépítés. (*Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge. Understanding the decision-making mechanism. Stress, Learning, Knowledge Level, Fatigue, Alcohol and Drugs, Disturbance, Interpersonal Relationships, Team Building.*)
- 12.2.** Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. Koncentráció csökkenése, közömbösség, ingerlékenység, frusztráció. (*Medical and physiological factors. Characteristics of physical and mental fatigue. Decrease in concentration, indifference, irritability, frustration.*)
- 12.3.** Csoport munka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, milyen előnyökkel jár a csoport tagjainak bizalma, a biztonsági szemlélet, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. (*Teamwork, Role of group members, assignment of roles within the group, benefits of group members' trust, security approach, and assistance in case of disorder.*)
- 12.4.** A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. A személyiség szerepe a stressz kezelésében. TRM; CISM; segítség kérés és nyújtás fokozott stressz esetén. (Symptoms and recognition of stress. Normal

and abnormal situations. (*The role of personality in stress management. TRM; CISM; seeking help and assistance in case of increased stress.*)

- 12.5.** A hiba és biztonság kapcsolata. A hiba típusai. A hibára hajlamosító körülmények. (*The relationship between error and security. Types of error. Conditions that are prone to failure.*)
- 12.6.** Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció. (*Verbal and non-verbal communication.*)
- 12.7.** Repülés-élettani kóroki tényezők (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai). (*Aero-physiological pathological factors (physical, biological, chemical, psychological and ergonomic.)*)
- 12.8.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.*)
- 12.9.** Gyorsulások következtében fellépő túlterhelések (G-LOC), Hypobarikus hypoxia (*Overloads due to accelerations (G-LOC), Hypobaric hypoxia.*)
- 12.10.** Térbeli dezorientáció okozta hibák és következményei (SA, SD). (*Errors and Consequences of Spatial Disorientation (SA, SD)*)
- 12.11.** CRM alkalmazása a repülőszemélyzet felkészítésében. (*Application of CRM in flight crew training.*)
- 12.12.** Pilótaképzés korszerű rendszerei, a fizikai-kondicionális állapot jelentősége a pilóták munkavégzőképességi szintjében. (*Modern Systems of Pilot Training, Importance of Physical-Conditioning in Pilot Work Capacity.*)
- 12.13.** A földi felkészítés egyéb területei. Ellenőrző és diagnosztikai eszközök. Alkalmazási területük a pilótaképzésben. (*Other areas of ground training. Monitoring and diagnostic tools. Their field of application is pilot training.*)
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden tavaszi félévben/6. félév
- 14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség:** A hallgatók kötelesek a tanórák 80%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 20%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.
- 15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A hallgatók összesen kettő zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-7, valamint a 9-13 témakörök anyagából. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).
- 16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH) legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** ötfokozatú értékelés. Az évközi jegyet a két ZH-ra kapott osztályzatok átlaga adja.
- 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Dr. Donáth Tibor: Anatómia-élettan - Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;

2. Malomsoki Jenő: Teljesítmény-élettani praktikum - Publio Kiadó, Budapest, 2012.;
3. Szabó Sándor András: A katonai repülő-hajózó állomány repülőorvosi minősítése és kiképzése a NATO standardizációs egyezmények szellemében. (Különös tekintettel a szív-érrendszeri adaptáció és readaptáció vizsgálatára komplex és szimulált repülési stressz környezetben) - PhD dolgozat 2009 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem;

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Jams Reason: Human Error – Cambridge University Press 1990. ISBN 978-0-521-31419-0
2. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár, (in Hungarian)
3. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi *kutatásban* - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár (in Hungarian);

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A042
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légtériforgalom szervezés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Traffic Management
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25% gyakorlat, 75% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dudás Zoltán, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 (3+1) óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalom szervezés alapjai. A légiforgalmi szolgálatok rendeltetése, felelőssége, feladatai. Légiforgalmi irányítói engedélyek és tájékoztatások. A körzeti-, bevezető és a repülőtéri irányító feladatai. A repüléstájékoztató-, a légiforgalmi tanácsadó és a riasztó szolgálat részletes feladatai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): Basic of Air Traffic Management. The purpose, responsibilities and tasks of air traffic services. Air traffic controller's clearances and information. The main tasks of Area Controllers, Approach Controllers and Aerodrome Controllers Officers. Detailed tasks of Flight Information Services, Traffic Advisory Services and Alerting Services.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légiforgalmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásuk, felelősségük megoszlásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéri irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.
 - Ismeri az alapvető légiforgalmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.

Képességei:

 - Képes a légiforgalmi irányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadet is getting familiar with the operational practices (procedures) of the air traffic control services, the rules for their provision, the allocation of responsibilities, the main functions of area, approach and aerodrome control, flight information, advisory and alerting services.
- They are familiar with the procedures used in basic air traffic control, and familiar with the safety regulations of air traffic control.

Capabilities:

- Cadets are able to apply professional terminology in Hungarian and English as well.
- Cadets should be able to apply the learnt theoretical knowledge in practice (training flight/aeronautical control).

Attitude:

- Cadets are open to the new achievements and innovations on their field of profession, they seeking out to know, understand and apply it during the daily work, and are ready for their continuous training during studies and the operational work.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A006, Repülési ismeretek I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**

- 12.1.** Általános meghatározások, rövidítések. (*Definitions, abbreviations.*)
- 12.2.** A légiforgalmi szolgálatok ellátásának általános szabályai. (*General rules on the provision of air traffic services.*)
- 12.3.** A légiforgalmi irányító szolgálat ellátása, működése. (*Provision and operation of air traffic control service*)
- 12.4.** A repüléstájékoztató-, tanácsadó és a riasztó szolgálat ellátása, működése. (*Provision and operation of flight information, advisory and alert services.*)
- 12.5.** A légiforgalmi szolgálatok távközlési- és tájékoztatásra vonatkozó követelményei. (*Telecommunications and information requirements for air traffic services.*)
- 12.6.** Zárthelyi dolgozat az 1-6. Tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-5.*)
- 12.7.** A légiforgalmi szolgálatok eljárásai, ATS rendszer kapacitás és légiforgalmi áramlásszervezés. (*Procedures of Air Traffic Services, ATS System Capacity and Air Traffic Flow Management.*)
- 12.8.** A légiforgalmi szolgálatok ellátásának általános előírásai. (*General requirements for the provision of air traffic services*)
- 12.9.** Elkülönítési módszerek és minimumok. (*Separation methods and minima.*)
- 12.10.** Elkülönítés a repülőterek közelében. (*Separation methods in the vicinity of an airport.*)
- 12.11.** A repülőtéri irányító szolgálat eljárásai. (*Procedures of Aerodrome Controller.*)

12.12. Koordinációs eljárások. (*Coordination procedures*)

12.13. Kényszerhelyzetekre, összeköttetés megszakadására és rendkívüli helyzetekre vonatkozó eljárások. (*Procedures of ATS in emergency.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat az 8-14. Tárgykör anyagából. (*Test from subjects 7-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírása megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során két alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező egy szabadon választott ország légiforgalmi szolgáltatójának (ANSP) bemutatása beadandó esszé formájában, melynek követelményei az első tanórán kerülnek bemutatásra (szerkezet, felépítés, formátum, méret).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (2 ZH) legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium (Z), írásbeli és szóbeli vizsga**. A vizsgára a Tanszék felkészülési kérdéseket ad ki. Az **írásbeli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyaga képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **szóbeli vizsgán** a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sági Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;

2. ICAO Annex 11. Légitforgalmi szolgálatok, Thirteenth Edition July 2001; (Valid), NKE Központi Könyvtár;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
2. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
3. Seth B. Young, Alexander T Wells: Airport Planning and management, ISBN: 978-0-07-175024.

Budapest, 2020. február 15.

Dudás Zoltán, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A043
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás (RI) II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practicing (AC) II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 70 GY) egybefüggő
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 5 óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik csapatlátogatás repülőtéren. A csapatgyakorlat végrehajtására külön terv készül.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A Katonai Légiforgalmi Irányító/Légvédelmi Irányító Központ működésének és eljárásainak, valamint munkahelyeire vonatkozó feladatok megismerése. Az okmányok vezetésének, kezelésének megismerése. Oktató irányító felügyelete mellett - irányító asszisztensként - gyakorolni a koordinációs tevékenységet.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): Understand the operation and procedures of the Military Air Traffic Control/Air Defense Control Centre and the responsibilities associated with its workplaces. Knowledge of document management. Coordination work carried out under the supervision of instructor.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalmi és légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásuk, felelősségük megoszlásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéren irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.
- Ismeri az alapvető légiforgalmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadet is getting familiar with the operational practices (procedures) of the air traffic and air defense control services, the rules for their provision, the allocation of responsibilities, the main functions of area, approach and aerodrome control, flight information, advisory and alerting services.
- They are familiar with the procedures used in basic air traffic control, and familiar with the safety regulations of air traffic control.

Capabilities:

- Cadets are able to apply professional terminology in Hungarian and English as well.
- Cadets should be able to apply the learnt theoretical knowledge in practice (training flight/aeronautical control).

Attitude:

- Cadets are open to the new achievements and innovations on their field of profession, they seeking out to know, understand and apply it during the daily work, and are ready for their continuous training during studies and the operational work.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A041, Légiforgalmi tájékoztatás.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. A Katonai Légiforgalmi Irányító/Légvédelmi Irányító Központ rendeltetése és működése. (*Understanding the purpose and operation of an air base. Introduction of the Air Base Operations Center and the other special services.*)

12.2. A Katonai Légiforgalmi Irányító/Légvédelmi Irányító Központ munkahelyei. (*Basics of Aircraft Operation. The airbase and its objects. Personnel and technical conditions of operation. Aircraft placement and storage.*)

12.3. A Katonai Légiforgalmi Irányító/Légvédelmi Irányító Központ okmányainak vezetési és kezelési szabályai. (*Introducing the aircraft of the flying base*)

12.4. A Légiforgalmi Irányító Központ/Légvédelmi Irányító Központ működését biztosító rendszerek és berendezések. (*Systems and Equipment for the functioning of the airport.*)

12.5. Zárthelyi dolgozat. (*Test from subjects 1-4.*)

12.6. Oktató irányító felügyelete mellett - irányító asszisztensként - gyakorolni a koordinációs tevékenységet.

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félévben/6. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a két hetes, egybefüggő gyakorlati foglalkozások legalább 80%-án részt venni, a gyakorlat jellege miatt. A rövid/tartós távolmaradás (orvosi, szolgálati) indokolt esetben pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a két hetes, egybefüggő gyakorlat során egy alkalommal ínak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

Az oktató irányító a hallgató által végrehajtott irányító asszisztensi feladatot naponta ötfokozatú érdemjeggyel értékeli, melyet a Csapatgyakorlati feladattervben rögzít a megjegyzéseivel és a következő napra tervezett feladattal együtt. A csapatgyakorlat végén szöveges értékelés és a napi osztályzatok átlaga is rögzítésre kerül a feladattervben.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladat legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékelés, melyet a ZH eredménye és a csapatgyakorlat feladataira kapott, a Feladattervben rögzített osztályzat egyszerű számtani átlaga adja. adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Palik Mátyás (szerk.); Bottyán Zsolt; Dunai Pál; Fekete Csaba Zoltán; Gajdos Máté; Palik Mátyás; Sápi Lajos; Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2018, ISBN: 9786155889448
2. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
3. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0-203-11789-2.
2. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation
3. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Vas Tímea PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A018
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.** 2 kredit
 - 4.4.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak , Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Koller József, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 1.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0GY)
 - 1.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A harcászati repülő, a szállítórepülő és a helikopter fegyvernem alkalmazásának alapjai. A NATO integrált légvédelmi és rakétavédelmi rendszere. A légvédelmi fegyverek alkalmazásának elvei és szabályai. A katonai légtérgazdálkodással kapcsolatos alapelvek.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Fundaments of combat aircraft's and helicopter's application, its weapons. NATO's integrated air and missile defense system. Principles and Rules of Application of Air Defense Weapons. Principles related to military airspace management.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a harcászati repülő és helikopter erők hadműveleti alkalmazásának elveit, rendszerét. Ismeri a NATO légi vezetési és irányítási rendszerének elemeit, a légtérelenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.

Képességei:

- Képes alkalmazói szinten a katonai légtérelenőrzés és légtérgazdálkodás feladataiban közreműködni és légtérelenőrzési tervet készíteni.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A légitrafordítás területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Előrendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the principles and system of military operation of combat aircraft and helicopter forces. Familiar with the elements of NATO's air traffic control and command system, the content of the documents relating to the surveillance of airspace, to the forces and means involved in the execution.

Capabilities:

- Able to take part in the tasks of military airspace control and airspace management related orders as ACP, ACO, ATO at basic level.

Attitude:

- Open to new achievements and innovations at her/his field of study, know, understand and apply, is dedicated to his continuous development.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A014, Légierő harcászati II.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force structure)*
- 12.2.** A légierő alakulatok fő feladatai, szervezeti felépítésük. *(The main tasks of the air force units and their organizational structure)*
- 12.3.** Az alakulatok alkalmazott technikai eszközeik. *(Technical tools and systems of air force units)*
- 12.4.** A légtérrelőrző csapatok alkalmazásának alapelvei. A légtérrelőrzés helye, szerepe a NATO légi vezetési és irányítási rendszerben *(Airspace control units and applications. Airspace control in NATO)*
- 12.5.** Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 1-4.)*
- 12.6.** A Légi Vezetési és Irányítási Központ feladatai működési rendje. *(Tasks and responsibilities of Hungarian Air Force Command and Control Centre)*
- 12.7.** A harcászati repülő és helikopter csapatok fő- és kiegészítő feladatai, alkalmazásuk elvei, harci alkalmazásának módja. *(Tactical aircraft systems and their application in theory)*
- 12.8.** A repülő irányításának folyamata, alkalmazott eljárásai, módszerei. *(Air traffic control and its methods and procedures)*
- 12.9.** A földi telepítésű légvédelem alkalmazásának elvei. *(Surface Based Air Defence application)*
- 12.10.** A korszerű levegő-levegő és levegő-felszín osztályú fegyverek, azok alkalmazási eljárásai. *(Air-to-Air weapons and application procedures)*
- 12.11.** A légtérrelőrzés eszközei (ACM). *(Airspace Control Means - ACM)*
- 12.12.** A légtérrelőrzési terv felépítése, sajátosságai. *(Airspace Control Plan structure)*
- 12.13.** A légi feladatszabó és végrehajtási okmányok. *(Air Tasking Order and Airspace*

Control Order)

12.14. Zárthelyi dolgozat. (*Test from subjects 6-13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunka, a a JP 3-52 kiadvány választott részéből. A zárthelyi dolgozat és a projektmunka bemutató egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár projektmunka prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás és a félév érvényes teljesítésének feltétele az előadások 14. pont szerinti látogatása és legalább két elégséges értékelésű zárthelyi dolgozat megírása, illetőleg a projektmunkában való.

16.2. Az értékelés: A félév értékelése **kollokvium (Z)**. A vizsgára az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A szóbeli vizsgán a hallgató a két kérdést tartalmazó tételre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret tudás és az összefüggések felismerésének bemutatása, valamint a helyes érvelés és a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint a **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Légi Műveletek Doktrína, Re/419;
2. A Légtérelőőrzés Doktrínája, MH DOSZF;
3. JP 3-52 Airspace Control Measures and Joint Airspace Control

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Allied Joint Doctrine for Counter – Air AJP-3.3.1
2. Allied Joint Doctrine for Close Air Support And Air Interdiction AJP-3.3.2(A)
3. Allied Joint Doctrine for Airspace Control AJP-3.3.5

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Koller József, PhD
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A044
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Radarirányítói eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Procedures of Radar Controller
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Mátyas, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: komplex repülőtéri irányító szimulátor használata.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A radarirányítás és a radarszolgáltatás fogalma, megvalósításuk elvei. A radarirányító egységek által nyújtott szolgáltatások. Azonosítás, helyzet tájékoztatás, helyzetjelentés, radarátadás, radar elkülönítés és a radarvektorálás legfontosabb szabályai, kifejezései. Mozgásparaméterek (irány-, sebesség) meghatározása radarral. Légiforgalom irányítása (elkülönítés céljából), egyéb irányítói funkciók (radarazonosítás, távolságmérés, koordináció, konfliktushelyzet kutatás és felismerés, meteorológiai-, forgalmi- és navigációs tájékoztatás nyújtása) végrehajtása szimulációs munkahelyről.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The principles and the concept of radar control and radar services. Services provided by radar controllers. Procedures and methods of radar identification. Procedures of position information, position reports, radar transfer/radar handover, radar separation and the most important rules and expressions of radar vectoring.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a radarok technikai adatait, felhasználását a légiforgalmi irányításban.
- Ismeri a radarirányítási eljárásokat és alapvető módszereket, a radarirányító szolgálatok működési gyakorlatát.

Képességei:

- Képes a légiforgalmi irányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására, az alkalmazott radarberendezések által előállított légi helyzetképek alapján történő döntések meghozatalára és ezek végrehajtására.

- A munkaköri feladatainak ellátásához megfelelő kitartással és monotóniatűrővel rendelkezik.

Attitűdje:

- Nyitott szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.
- Tisztában van döntéseinek a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadet knows the technical data of the radars and their use in air traffic control.
- Knows the radar control procedures and main basic methods of the radar control services operational practices.

Capabilities:

- Able to effectively apply the air traffic control procedures in simulated environment. It is capable of selecting and applying a safe radar separation procedure.
- Cadet is able to make decisions by the taken Recognised Aerial Picture (RAP).

Attitude:

- Open for knowledge enlargement.
- Committed to quality work, particularly with regard to aviation safety aspects into account.
- Aware of decisions' consequences and their effects on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A042 , Légiforgalom szervezés

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A radarirányításhoz kapcsolódó meghatározások, rövidítések. (*Definitions and abbreviations related to radar control.*)
- 12.2.** A radarok felhasználása a légiforgalmi szolgálatok munkájában. (*Use of radars in air traffic services.*)
- 12.3.** Az elsődleges és a másodlagos radarazonosítási eljárások. (*Primary and secondary radar identification procedures.*)
- 12.4.** A radar segítségével történő helyzettájékoztatás. A radarátadás és a radarazonosság átadása. (*Positioning via radar. Radar Handover and RadarRelease.*)
- 12.5.** A radarekülönítés alkalmazása. (*The use of radar separation.*)
- 12.6.** A radarvektorálás szabályai, kifejezései, technikája. (*The rules, expressions and techniques of radar vectoring.*)
- 12.7.** SSR alkalmazása. A C módon alapuló szint-tájékoztatás (*Application of SSR. Methods for level C level information.*)

- 12.8. A bevezető irányító szolgálat feladatai. (*The tasks of the approach control service.*)
- 12.9. PAR és az SRA bevezetések. (*PAR and SRA approach.*)
- 12.10. Késleltetési eljárások és manőverek. (*Delaying procedures and maneuvers.*)
- 12.11. Rendellenes üzemelés, a radarirányítás megszakadása vagy befejezése. (*Abnormal operation, interruption or termination of radar guidance.*)
- 12.12. Zárthelyi dolgozat a 1-10. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-10.*)
- 12.13. Egyszerű radarirányítói gyakorlatok. (*Simple radar control exercises.*)
- 12.14. Ellenőrző radarirányítói gyakorlatok. (*Practical Radar control test.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzások esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik. Az elmaradt elméleti tanórák és a szimulációk a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során egy alkalommal írnak, 45 perces zárthelyi dolgozatot. A dolgozatok során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot (on-line teszt) töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktató tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A hallgatóknak a félév során legalább 8 alkalommal kell 45 perces gyakorlatban egyszerű forgalmi helyzetekben (egyidőben 1, 2 majd 3 légi jármű) radarszimulációban (radar forgalmi körön, és TRA-ban) irányítaniuk.

A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése garantálja a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott irányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelőse, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedélyek az 1. alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) szimulációs gyakorlaton legfeljebb három (3) engedélyezett, a negyedik esetén az értékelés nem megfelelő.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredménnyel zárult. Ha a hallgató a rendelkezésre álló gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezető hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladat legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja, **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Csarnóy Péter: Radarirányítási eljárások, [*Procedures of radar controller*], Budapest LRI-1996, (in Hungarian).
2. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO Annex 11, Air Traffic Services;
2. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8.

Budapest, 2018. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

**KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ
TANTÁRGYAK TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A086
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3.0** kredit
 - 4.4.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légi jármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvi laborgyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz valamint a légi járművek rendszereihez és berendezéseihez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as aerodynamics, aviation meteorology, air navigation and aircrafts equipment and systems.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

Ismeri a repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz valamint a légi járművek rendszereihez és berendezéseihez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezéseket és frázisokat.

Képességei:

Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. A repülés fizikai alapjaihoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to basic principle of flight.*)

12.2. Az aerodinamikához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aerodynamics.*)

12.3. A csillagászati földrajzhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to astronomical geography.*)

12.4. Légügyi igazgatás szakmai területéhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aeronautical administration.*)

12.5. A repülés meteorológiához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aviation meteorology.*)

12.6. A léginavigációhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air navigation.*)

12.7. A légi járművekkel kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to aircrafts.*)

12.8. Az emberi tényezőkhöz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to human factors.*)

12.9. Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)

12.10. Szókincs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)

12.11. Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)

12.12. Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)

12.13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-8.)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.8 pontok témáiból nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.9-

12.12tanórákon folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.8 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.
2. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A086
- 2. Name of subject:** ICAO English Language I.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as aerodynamics, aviation meteorology, air navigation and aircrafts equipment and systems.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases related to basic principle of flight.
 - 11.2.** English terms and phrases related to aerodynamics.
 - 11.3.** English terms and phrases related to astronomical geography.
 - 11.4.** English terms and phrases related to aeronautical administraton.

11.5. English terms and phrases related to aviation meteorology.

11.6. English terms and phrases related to air navigation.

11.7. English terms and phrases related to aircrafts.

11.8. English terms and phrases related to human factors.

11.9. Grammar exercises.

11.10. Vocabulary exercises.

11.11. Listening exercises.

11.12. Interactions exercises.

11.13. Test exam.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 5. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.8. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.9-12.12 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.8. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2
2. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 2 - Aviation Law & Meteorology. Air Pilot Publisher Ltd. 2015. ISBN-13: 978-1843362401.
3. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 3 - Air Navigation. Air Pilot Publisher Ltd. 2015. ISBN-13: 978-1843362333.
4. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 4 - The Aeroplane Technical. Air Pilot Publisher Ltd. 2003. ISBN-13: 978-1843360681.

5. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 5 - Radio Navigation and Instrument Flying. Air Pilot Publisher Ltd. 2007. ISBN-13: 978-1843360698.

16.2. Recommended readings:

1. Pooleys-APPL: Air Pilot's Manual 6 - Human Factors and Pilot Performance. Air Pilot Publisher Ltd. 1999. ISBN-13: 978-1840371666;
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, January 6, 2021

Szabolcs Zsembery
instructor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A087
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** kredit: -
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvi laborgyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok, melyek a repülőterekhez, a repülések irányítását biztosító technikai rendszerekhez, a légtérigénybevételhez, a légtérfelhasználáshoz kapcsolódnak.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The most commonly used terms and phrases relating to aerodrome, air traffic control supporting systems, airspace utility and management.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtéri és repülésirányító rendszerekhez, valamint azok kapcsolódó szabvány angol nyelvű kifejezéseket és frazeológiákat, frázisokat.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott az új eredmények és az innovációi iránt, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the most common English terms and phrases related to the airport systems and equipment.

Capabilities:

- Able to read and learn literature in English.

Attitude:

- Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A repülőterekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning aerodrome*)
- 12.2.** A repülések irányítását biztosító technikai rendszerekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning air traffic control services' navigation and communication systems*)
- 12.3.** A légtérigénybevételhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning airspace management*)
- 12.4.** A légtérfelhasználáshoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases concerning airspace utility*)
- 12.5.** Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)
- 12.6.** Szókincs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)
- 12.7.** Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)
- 12.8.** Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)
- 12.9.** Zárthelyi dolgozat a 1-4. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-4.)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév**14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:** A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.**15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A félév során a hallgatók az 12.1-12.4 pontok témáiból nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.5-12.8 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.4 pontokban meghatározott

témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations 4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
3. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
4. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0.
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A087
- 2. Name of subject:** ICAO English Language II.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.**credit: -
 - 3.2.**ratio of lectures and seminars 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** UPS, Military Sciences and Officer Training, Aerospace Controller and Pilot Training Department
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.**full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 hour/semester (14 LEC +14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.**weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.**Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:**

The most commonly used terms and phrases relating to aerodrome, air traffic control supporting systems, airspace utility and management.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Familiar with the most common English terms and phrases related to the airport systems and equipment.

Capabilities:

Able to read and learn literature in English.

Attitude:

 - Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10.Required previous studies:** -
- 11.The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases concerning aerodrome;
 - 11.2.**English terms and phrases concerning air traffic control services' navigation and communication systems;
 - 11.3.**English terms and phrases concerning airspace management;
 - 11.4.**English terms and phrases concerning airspace utility;
 - 11.5.**Grammar exercises.
 - 11.6.**Vocabulary exercises.

- 11.7. Listening exercises.
- 11.8. Interactions exercises.
- 11.9. Test exam.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: springtime semester/ 6 th.

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.4. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.5-12.8 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.4. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations 4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
3. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
4. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.

16.2.Recommended readings:

1. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0.
2. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.
3. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, January 6, 2021

Szabolcs Zsembery
instructor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A088
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv III.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language III.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** kredit: 0
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvilabor gyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi irányításban megjelenő, az általános kifejezésektől eltérő speciális angol nyelvű kifejezések és az azokhoz kapcsolódó frazeológiák elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalom szervezéshez, a repülések végrehajtásához és a repülésirányítás eljárásaihoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezéseket és frázisokat.

Képességei:

- Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- They are familiar with the most common English terms and phrases related to the military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.

Capabilities:

- They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

- They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. A repüléstájékoztató szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to flight information services.*)

12.2. A légiforgalmi tanácsadó és a riasztó szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air traffic advisory and alerting services.*)

12.3. A légiforgalmi áramlásszervezéshez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to air traffic flow management.*)

12.4. A légtérgazdálkodáshoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to airspace management.*)

12.5. A repülőtéri irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to tower control services.*)

12.6. A bevezető irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to approach control services.*)

12.7. A körzeti irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. (*English terms and phrases related to area control services.*)

12.8. Légiforgalmi szolgálatok közötti koordináció kifejezései. (*Expressions of coordination between air traffic services.*)

12.9. Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)

12.10. Szókincs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)

12.11. Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)

12.12. Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)

12.13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-8.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.8 pontok témáiból nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós

gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.9-12.12 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókincs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.8 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16. Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

14. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

14.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

14.2. Ajánlott irodalom:

1. Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A088
- 2. Name of subject:** ICAO English Language III.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (15 LEC + 15 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge in the cases of English terms and phrases which are connected to basic ATC/ADC lectures such as military and civil flights, Air Traffic Management and procedures of Air Traffic Control.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** English terms and phrases related to flight information services.
 - 11.2.** English terms and phrases related to air traffic advisory and alerting services.
 - 11.3.** English terms and phrases related to air traffic flow management.
 - 11.4.** English terms and phrases related to airspace management.
 - 11.5.** English terms and phrases related to tower control services.

- 11.6.** English terms and phrases related to approach control services.
- 11.7.** English terms and phrases related to area control services.)
- 11.8.** Expressions of coordination between air traffic services.
- 11.9.** Grammar exercises.
- 11.10.** Vocabulary exercises.
- 11.11.** Listening exercises.
- 11.12.** Interactions exercises.
- 11.13.** Test from subjects 1-8.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: 7. semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.8. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.9-12.12 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.

At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.8. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.

15.2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: -

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 97802300275-2
2. MacMillan: Aviation English, Student's Book;

16.2. Recommended readings:

1. Pilot's HB of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016.

Budapest, January 6, 2021

Szabolcs Zsembery
instructor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A089
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv IV.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO language proficiency IV.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.**kredit: 0
 - 4.2.**a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető és Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nyelvilabor gyakorlás.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi irányításban megjelenő, az általános kifejezésektől eltérő speciális angol nyelvű kifejezések és az azokhoz kapcsolódó frazeológiák elsajátítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learning specific English terms and related phraseologies other than generic terms used in air traffic control.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A légiforgalmi irányítás során felmerülő kényszerhelyzetek kezeléséhez szükséges angol nyelvű terminológia használata.
 - A rendkívüli helyzetek, berendezések rendellenes működéséhez elengedhetetlen angol nyelvű kifejezések és frázisok használata.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The use of the English terminology required to handle emergency situations during air traffic control.
- Using English terms and phrases that were essential for the abnormal operation of equipment's or in emergency situations.

Capabilities:

- They are able to read and process literature in foreign languages.

Attitude:

- They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:**11. Előtanulmányi követelmények:** nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Idő, időtartam, ütemtervek és üzemanyag (*Time, duration, schedules and fuel.*)

12.2. Egészség (*Health*)

12.3. Emberek (*People*)

12.4. Technológiák (*Technology*)

12.5. Rakomány, anyagok és tűz a fedélzeten. (*Cargo, materials and fire on board.*)

12.6. Nyelvtani gyakorlatok. (*Grammar exercises.*)

12.7. Szókinccs gyakorlatok. (*Vocabulary exercises.*)

12.8. Hallgatási gyakorlatok. (*Listening exercises.*)

12.9. Interakció gyakorlatok. (*Interactions exercises.*)

12.10. Zárthelyi dolgozat a 1-5. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-5.*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.5 pontok témáiból nyelvtani, szókinccs, hallgatási és interakciós gyakorlatokat hajtanak végre az XCLASS nyelvi laborban. A 8 téma értékelése a 12.6-12.9 pontokban folyamatosan, egyénileg történik, 20 perces tesztek formájában. A tesztek értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A hallgatónak valamennyi témából legalább egy elégséges teszt eredményt kell szereznie a szorgalmi időszakban. A tesztek két alkalommal lehet javítani az oktatóval egyeztetett időpontban.

A hallgató a kurzus végén egy komplett, 45'-es zárthelyi dolgozatot (komplex nyelvtani, szókinccs, hallgatási és interakciós feladatokból álló nyelvi teszt) old meg az XCLASS rendszerben. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.5 pontokban meghatározott témaköröket tartalmazza. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

16.Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének

feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat (komplex nyelvi teszt) eredménye és a nyolc témából írt tesztek átlageredményének egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
2. ICAO: Doc 4444.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, 2021. január 6.

Zsembery Szabolcs
gyakorlati oktató sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A089
- 2. Name of subject:** ICAO English Language IV.
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** - credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Szabolcs Zsembery, instructor
- 7. Number and types of classes:**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 hour/semester (15 LEC + 15 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Learning specific English terms and related phraseologies other than generic terms used in air traffic control.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the most common English terms and phrases related to the physical bases of aviation, aerodynamics, aviation meteorology, air navigation, aircraft systems and equipment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Time, duration, schedules and fuel.
 - 11.2.** Health.
 - 11.3.** People.
 - 11.4.** Technology.
 - 11.5.** Cargo, materials and fire on board.
 - 11.6.** Grammar exercises.

- 11.7.** Vocabulary exercises.
- 11.8.** Listening exercises.
- 11.9.** Interactions exercises.
- 11.10.** Test from subjects 1-5.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 70% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester, students will perform grammar, vocabulary, listening and interaction exercises in the XCLASS language lab on the topics of points 12.1-12.5. The evaluation of the 8 topics in the classes 12.6-12.9 takes place continuously, individually, in the form of 20-minute tests. The evaluation of the tests has five levels (60% sufficient, 70% medium, 80% good, 90% excellent). The student must obtain at least one sufficient test result in each subject during the diligence period. The tests can be improved twice at a time agreed with the instructor.
- At the end of the course, the student solves a complete 45 'dissertation (complex grammar, vocabulary, language test consisting of listening and interaction tasks) in the XCLASS system. The topic of the dissertation includes the topics defined in points 12.1 - 12.5. The evaluation has five levels (60% is sufficient, 70% is medium, 80% is good, 90% is excellent). The dissertation can be replaced once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.
- 15.2. Evaluation: Mid-term evaluation.** The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class (complex language test) and the simple arithmetic mean of the average results of the tests written on the eight topics.
- 15.3. The exact conditions of obtaining credits: -**
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
1. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
 2. ICAO: Doc 4444.
- 16.2. Recommended readings:**
1. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, January 6, 2021

Szabolcs Zsembery
instructor

**KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – LÉGIFORGALMI IRÁNYÍTÓ MODUL
TANTÁRGYI PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A045
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi irányítás eljárásai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Procedures of Air Traffic Control
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 12 kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 67% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 168
 - 8.1.1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 12 (8+4) óra/félév
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A katonai légiforgalmi szolgálatok feladatai és eljárásai, a légiforgalmi irányító központ feladatai, beosztásai. A katonai repülőterek légiforgalmi irányító beosztásainak (gurító-, repülőtéri-, bevezető és közelségi) rendeltetése, fő feladataik, felelősségük, hatáskörük. Egyszerű szimulációs gyakorlatok végrehajtása repülőtéri irányító (gurító, repülőtéri és koordinátor) munkakörben, egyszerű időjárás- és forgalmi helyzetben, ICAO angol nyelvű kommunikáció használatával.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The aim of the provision of Military Air Traffic Services over the designated area, their tasks and responsibilities and service personnel. The MATCO personnel at the military aerodrome controller service, and their tasks, responsibilities and competence (ground controller, aerodrome air traffic controller, approach controller, PAR controller). Work in practice and learn and deepen the skills of ATCOs through simple simulation exercises, practise the English radio phraseology related to the aerodrome controller positions (ground-, aerodrome air traffic controller, ATC coordinator). Scenarios take place in VMC (Visual Meteorological Conditions) with basic, simple air traffic flow with using English radio communication.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az alapvető légiforgalmi- és légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.

Képességei:

 - Képes a légiforgalmi, valamint a radarirányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására

Attitűdje:

- Nyitott a repülésirányítással kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiforgalmi irányítás szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Familiar with the main procedures of air traffic control.

Capabilities:

- Able to effectively use in practice the learnt procedures of air traffic-, and radar control.

Attitude:

- Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions at the area of air traffic control and related workflows according to the valid regulations.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A042, Légiforgalom szervezés**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Alapfogalmak, meghatározások értelmezése, magyarázata. (*Explanations of terms and definitions.*)
- 12.2.** Katonai Légiforgalmi Irányító Központ felépítése és feladatai. (*The framework and tasks of Military Air Traffic Service Centre.*)
- 12.3.** A katonai légiforgalmi szolgálatok ellátásának rendje, alkalmazott eljárásai. (*The provision of MATS and their procedure.s*)
- 12.4.** A légi járművek elkülönítésének szabályai az elkülönítés létrehozására alkalmazott eljárások. (*Rules and procedures of separation.*)
- 12.5.** A légiforgalmi szolgálatok koordinációs feladatai. (*Coordination of MATS.*)
- 12.6.** Repülésnyilvántartási eljárások megismerése, gyakorlása. (*Introduction of flight data administration and apply in practise.*)
- 12.7.** A légiforgalmi és légvédelmi irányító szolgálat együttműködésének rendje. (*Arrangements for cooperation between the air traffic control and the air defence control service units.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat a 1-7. tárgykör anyagából. (*Test from subjects 1-7.*)
- 12.9.** A repülőtéri irányító eljárásai, azok gyakorlása szimulációs körülmények között. (*Procedures of aerodrome air traffic controller, practising in simulations.*)
- 12.10.** A gurító irányító eljárásai azok gyakorlása szimulációs körülmények között. (*Procedures of ground controller, practising in simulations.*)
- 12.11.** A koordinátor feladatainak gyakorlása szimulációs körülmények között. (*Procedures of coordinator, practising in simulations.*)
- 12.12.** Légiforgalmi irányítói engedélyek és utasítások kiadása, egyszerű forgalmi szituációkban. (*Issuing ATC clearances and instructions, practising in*

simulations.)

12.13. Repülőtéri szolgálatokkal való együttműködés gyakorlása egyszerű forgalmi helyzet és VMC körülmények között; (*Practicing the coordination tasks with aerodrome services.*)

12.14. A repülőtéri irányító által alkalmazott elkülönítési eljárások, forgalomszervezési sajátosságok gyakorlása. (*Procedures of ADC for separation and traffic management.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén tanórák és az elmaradt szimulációs gyakorlatok pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során egy alkalommal írnak 45 perces zárthelyi dolgozatot. A zárthelyi dolgozat során a hallgatók kombinált felépítésű feladatlapot töltenek ki, melynek tételkérdéseit az oktató tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

A hallgatóknak a félév során, legalább 15 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban repülőtéri- és gurító irányítói, valamint koordinátori feladatot végrehajtaniuk, a repülőtéri irányító szimulátorban. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelése, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedély az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezető hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (ZH és a szimulációs gyakorlatok) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium (Z)** (írásbeli és szóbeli).

Az **írásbeli vizsga** során a hallgatók kombinált felépítésű tesztet töltenek ki, melynek kérdéseit az oktatott tananyag és önálló feldolgozásként meghatározott ismeretanyag képezi. A feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Az értékelése ötfokozatú (80%-tól elégséges, 85%-tól közepes, 90%-tól jó, 95%-tól jeles). A **szóbeli vizsgán** a hallgató a vizsgakérdésre adott szóbeli feleletének értékelése történik meg. Az értékelés alapja a tárgyi ismeret és az összefüggések felismerésének bemutatása. A helyes érvelés a logikusan felépített előadás. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, NKE Egyetemi jegyzet;
2. ICAO Doc 4444 PANS OPS Air Traffic Management, Fifteenth Edition — 2007;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
2. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2020. február 14.

Dr. Vas Tímea, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A046
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC Simulation practices I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 8 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. össz óraszám/félév:** 112
 - 8.1.1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám nappali munkarend:** 8 (0+8) óra/félév
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** komplex repülőtéri irányító szimulátor használata.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi szolgálatok feladatainak és eljárásainak alkalmazása, a repülőtéren és annak bevezető irányítói körzetének szimulációs környezetében. A légiforgalmi szolgálatok együttműködése más-, repülőtéri és szomszédos a légitársaságok biztonságát, gyors és hatékony áramlását biztosító szolgálatokkal. A szimulációs környezetben kis- és közepes intenzitású forgalmi helyzetekben történik az irányítás, az ICAO angol fónia használatával.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The provision of military air traffic services (MATS). The aim of the provision of Air Traffic Services over the designated area, tasks and responsibilities of the ATC center and service personnel. The ATC personnel at the military aerodrome controller service, and their tasks, responsibilities and competence (ground controller, aerodrome air traffic controller, approach controller, PAR controller). Through simple simulation exercises, practicing the learnt procedures and phraseology concerning the aerodrome controller positions (ground-, aerodrome air traffic controller, ATC coordinator), in VMC (Visual Meteorological Conditions) in normal, basic flow chart and with using English phraseology.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalmi irányítás során alkalmazott eljárásokat, a radarirányítási eljárásokat és a hozzá kapcsolódó alapvető módszereket, az alkalmazott biztonsági rendszabályokat és elkülönítési szabályokat.
- Ismeri a légiforgalmi irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat, a légiforgalmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megoszlásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéri irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a légiforgalmi és a radarirányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.
- Képes a feladatai végrehajtásának során esetlegesen fellépő teljesítménycsökkenés felismerésére és ennek hatásának csökkentésére.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets are familiar with the procedures used in air traffic control, the radar control and related basic methods, the applied security measures and the rules of separation.
- Cadets are familiar with the security arrangements applied in air traffic control, the operating practices, the distribution of responsibilities, and the main functions of the area control, approach and aerodrome control services, flight information, advisory and alerting services.

Capabilities:

- Ability to apply specified terminology in Hungarian and English as well as to comply with aviation safety rules.
- Cadet is able to apply efficiently procedures, familiar to air traffic control and radar control procedures.
- Cadet is able to select and apply separation procedures according to the authorized safety regulations used during the management.
- The student has to be able to apply air traffic control terminology in Hungarian and English at advanced level as well able to comply with aviation safety rules.
- Students have to be able to apply efficiently the procedures of air traffic control.
- Students have to be able to apply separation procedures in context of the flight safety regulations used during the air traffic management. Cadets should be able to detect any potential malfunction or performance reduction of systems during his/her duty and react in order to reduce their impact.

Attitude:

- His/her performance would be characterized by performance in duty, by a willingness for cooperation and strives to involve the subordinates in the decision-making processes.
- Cadets are committed to quality professional work, with particular regard to the

aspects of aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A042, Légiforgalom szervezés

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A repülőtéri irányító eljárások gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (*Aerodrome control procedures, practice under simulation conditions.*)
- 12.2.** A gurító irányító eljárások gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (*Ground control procedures, practice under simulation conditions.*)
- 12.3.** A koordinátor feladatok gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (*Practice the tasks of the coordinator position under simulation conditions.*)
- 12.4.** Légiforgalmi irányítói engedélyek és utasítások kiadása, egyszerű forgalmi helyzetben. (*Issue of air traffic controller clearances and instructions in simple traffic situations.*)
- 12.5.** Repülőtéri szolgálatokkal való együttműködés gyakorlása egyszerű forgalmi helyzetben és VMC körülmények között. (*Practicing cooperation with aerodrome services in a simple traffic situation and VMC environment.*)
- 12.6.** A repülőtéri irányító által alkalmazott elkülönítési eljárások, forgalomszervezési sajátosságok gyakorlása. (*Practice of separation procedures applied by the aerodrome Controller, practice of traffic management features.*)
- 12.7.** Koordinátori forgalomszervezési sajátosságok gyakorlása. (*Practice of separation procedures applied by the aerodrome Controller, practice of traffic management features.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatóknak a félév során, legalább 30 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban repülőtéri- és gurító irányítói, valamint koordinátori feladatot végrehajtaniuk, a repülőtéri irányító szimulátorban. A gyakorlatok során repülőtéri-, gurító- és koordinátor irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése garantálja a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelőisége, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légiforgalmi irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély

elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladat legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sági Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, NKE Egyetemi jegyzet, 2018;
2. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
2. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2020. február 14.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A047
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi irányítás gyakorlata II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC Simulation practices II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 10 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Vas Tímea, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1. összes óraszám/félév:** 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 6 (0+6) óra/hét
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** komplex repülőtéri irányító szimulátor használata.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi szolgálatok feladatainak és eljárásainak alkalmazása, a repülőtéren és annak bevezető irányítói körzeteinek szimulációs környezetében. A szimulációs környezetben komplex, katonai eljárásokkal együtt járó, erős intenzitású forgalmi helyzetekben történik az irányítás az ICAO angol fónia használatával.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The provision of military air traffic services (MATS). The aim of the provision of Air Traffic Services in the designated area, tasks and responsibilities of the ATC center and service personnel in simulated environment. The ATC personnel at the military aerodrome controller service, and their tasks, responsibilities and competence (ground controller, tower controller, approach controller, PAR controller). Through complex simulation exercises with heavy workload, practicing the learnt specific military procedures and phraseology concerning the aerodrome controller positions (ground-, aerodrome air traffic controller, ATC coordinator), with using English phraseology.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri az alapvető légiforgalmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.
- Ismeri a radarirányítási eljárásokat és a hozzá kapcsolódó alapvető módszereket, az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat és elkülönítési módszereket, az irányításhoz szükséges navigációs számvetések végrehajtását.
- Ismeri a légiforgalmi irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat, a légiforgalmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megoszlásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéri irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a légiforgalmi, valamint a radarirányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadet knows the basic procedures used in air traffic control, be familiar with the radar control procedures and related basic methods, the safety regulations and the separation methods used in operational work, the implementation of navigation calculations required for radar control.
- Cadet should be familiar with the safety arrangements applied in air traffic control, the operating practices, the distribution of responsibilities, the main functions of area, approach and aerodrome control, flight information, advisory and alerting services of air traffic control services.

Capabilities:

- The student has to be able to apply air traffic terminology in Hungarian and English at advanced level as well able to comply with aviation safety rules.
- Students have to be able to efficiently apply the procedures of air traffic control.
- Students have to be able to apply separation procedures in context of the flight safety regulations used during the air traffic management.

Attitude:

- In the processes that appearing in the field of air traffic control, students should be able to make responsible decisions according to the legislative framework.
- Students are aware of the impacts and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A045, Légiforgalmi irányítás eljárásai**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Eljárások gyakorlása egyszerű forgalmi szituációkban repülőtéri irányító munkahelyen. (*Practicing procedures of ADC –aerodrome controller-in basic traffic situation.*)

- 12.2. Légitforgalom szervezés és irányítói engedélyek utasítások kiadása egyszerű forgalmi szituációkban repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as ADC.)*
- 12.3. Eljárások gyakorlása egyszerű forgalmi szituációkban gurító irányító munkahelyen. *(Practicing procedures of GND –ground controller-in basic traffic situation.)*
- 12.4. Légitforgalom szervezés és irányítói engedélyek utasítások kiadása egyszerű forgalmi szituációkban gurító irányító munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as GND.)*
- 12.5. Eljárások gyakorlása egyszerű forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Practicing procedures of COORD –coordinator-in basic traffic situation.)*
- 12.6. Légitforgalom szervezési feladatok ellátása egyszerű forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as COORD.)*
- 12.7. Közepes intenzitású forgalom kezelése, irányítói engedélyek, utasítások, tájékoztatások helyes kiadása mellett repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Manage medium rate of traffic flow with proper clearances, instructions, traffic informations in position of ADC.)*
- 12.8. Közepes intenzitású forgalom kezelése érkező, induló és guruló forgalom sorrendjének és forgalom szervezés gyakorlati fogásainak begyakorlása repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Manage medium rate of traffic flow, practice sequencing of the arrival, departure, taxiing traffic in favor of maintainig the expedite and orderly traffic flow as ADC.)*
- 12.9. Közepes intenzitású forgalmi helyzetben a koordinációs eljárások gyakorlása, az átadás átvételi folyamatok helyes alkalmazási rendje repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Practice procedures of coordintion with medium rate of traffic, deepen the rehearsed steps of handover procedures as ADC.)*
- 12.10. Közepes intenzitású forgalom kezelése, irányítói engedélyek, utasítások, tájékoztatások helyes kiadása mellett gurító irányító munkahelyeken. *(Manage medium rate of traffic flow with proper clearances, instructions, traffic informations in position of GND.)*
- 12.11. Közepes intenzitású forgalmi helyzetben a koordinációs eljárások gyakorlása, az átadás átvételi folyamatok helyes alkalmazási rendje gurító irányító munkahelyeken. *(Practice procedures of coordintion with medium rate of traffic, deepen the rehearsed steps of handover procedures as GND.)*
- 12.12. Eljárások gyakoroltatása közepes intenzitású forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Practicing procedures of COORD –coordinator-in medium rate of traffic situation.)*
- 12.13. Légitforgalom szervezési feladatok ellátása közepes intenzitású forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in medium rate of traffic situation as COORD.)*
- 12.14. Komplex gyakorlat 14.1-14.9. témakörök anyagából *(Work in complex traffic situations, using the reheased practices).*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén a tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során legalább 20 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban repülőtéri- és gurító irányítói, valamint koordinátori feladatot végrehajtaniuk, a repülőtéri irányító szimulátorban. A gyakorlatok során repülőtéri-, gurító- és koordinátor irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelőse, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezető hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2.Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelítés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelítés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
2. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel I. ISBN: 978-963-9664-20-3
2. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel II. ISBN: 978-963-9664-72-2
3. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel III. ISBN: 978-963-2793-47-4

Budapest, 2020. február 14.

Vas Tímea, PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A048
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Kényszerhelyzeti szimuláció ATC
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC emergency simulation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 7 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 4 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Vész- vagy sürgősségi helyzetben lévő repülőgépek irányításának begyakorlása szimulációban, légiforgalmi irányítói beosztásban. A betartandó rendszabályok elsajátítása a kényszerhelyzetben lévő és az egyéb ismert forgalom vonatkozásában. A riasztó szolgálat ellátásával kapcsolatos eljárások, és a koordinációs feladatok gyakorlása. Szimulációs feladatok során begyakoroltatni a helyes repülésirányítói (TWR/APP/PAR) tevékenységek sorozatát VFR és IFR körülmények között, ICAO angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Handling of emergency and distress air traffic in simulated environment in different air traffic controller position. Procedures of the alerting service and coordination with different air traffic services. Practice in simulations the management of VFR and IFR emergency or distress traffic according the specific rules of radio phraseology.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megosztásának szabályait és a riasztó szolgálatok fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a feladatai végrehajtásának során esetlegesen fellépő teljesítménycsökkenés felismerésére és ennek hatásának csökkentésére.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Mastered the operational practices of the air traffic control services, their distribution of responsibilities, their responsibilities and the main functions of the alarm services.

Capabilities:

- Ability to apply aviation terminology in Hungarian and English as well as ability to comply with aviation safety rules.
- Cadets should be able to detect any potential malfunction or performance reduction of systems during his/her duty and react in order to reduce their impact.

Attitude:

- His/her performance would be characterized by performance in duty, by a willingness for cooperation and strives to involve the subordinates in the decision making processes
- Students are aware of the impacts and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation security and safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A017, Emberi tényező és korlátai a repülésben

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

12.1. Tantárgyi bevezetés (*Course introduction*)

12.2. A kényszerhelyzetekkel kapcsolatos okmányok áttekintése (*Overview of emergency related documents*)

12.3. A kényszerhelyzetekkel kapcsolatos jelentések rendje (*Procedures of emergency reporting*)

12.4. A betartandó rendszabályok elsajátítása a kényszerhelyzetben lévő és az egyéb ismert forgalom vonatkozásában. (*Learning the rules related for emergency traffic and other known traffic.*)

12.5. A riasztó szolgálat ellátásával kapcsolatos eljárások gyakorlása. (*Practicing procedures related to the provision of alerting services.*)

12.6. A koordinációs feladatok gyakorlása. (*Practicing coordination tasks.*)

12.7. Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes repülőtéri irányítói tevékenységek begyakorlására VFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. (*Practice aerodrome control activities in aerodrome control simulation tasks under VFR conditions using*

English-language radio communication procedures.)

- 12.8.** Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes gurító irányítói tevékenységek begyakorlására VFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. *(In aerodrome control simulation exercises to practice the correct ground control operations under VFR conditions using English-language radio communication procedures.)*
- 12.9.** Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes repülőtéri irányítói tevékenységek begyakorlására IFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. *(Practice aerodrome control activities in aerodrome control simulation tasks under IFR conditions using English-language radio communication procedures.)*
- 12.10.** Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes gurító irányítói tevékenységek begyakorlására IFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. *(In aerodrome control simulation exercises to practice the correct ground control operations under IFR conditions using English-language radio communication procedures.)*
- 12.11.** Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes koordinátori tevékenységek begyakorlására VFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. *(Practice correct coordinator activities in aerodrome control simulation assignments under VFR conditions using English-language radio communication procedures.)*
- 12.12.** Repülőtéri irányítás szimulációs feladataiban a helyes koordinátori tevékenységek begyakorlására IFR körülmények között, angol nyelvű rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával. *(Practice correct coordinator activities in aerodrome control simulation assignments under IFR conditions using English-language radio communication procedures.)*
- 12.13.** Komplex gyakorlat 12.5-12.12. témakörök anyagából *(Work in complex traffic situations, using the rehearsed practices).*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetőség: A hallgatók kötelesek a tanórák 70%-án részt venni. Az elmaradt tanórák a tanárral való egyeztetés alapján konzultáció keretében pótolhatók. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár, amennyiben az elmaradt órák pótlása nem történik meg. Az elmaradt tanórák pótlása konzultáció keretében lehetséges az oktatókkal egyeztetet időpontokban.

Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során legalább 10 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban repülőtéri- és gurító irányítói, valamint koordinátori feladatot végrehajtaniuk, a repülőtéri irányító szimulátorban. A gyakorlatok során repülőtéri-, gurító- és koordinátor irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelése, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

15.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelés folyamatos, a fejlődése az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1)), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16. Irodalomjegyzék:

16.1. Kötelező irodalom:

1. Jeppesen: ATPL – Human Performance and Limitations;
2. Dr. Palik Mátyás, Vas Tímea: Légiforgalmi irányító szolgálatok eljárásai; NKE Egyetemi jegyzet.

16.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003.

Budapest, 2020. február 14.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A129
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat ATC
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice ATC
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1. nappali munkarend: 16 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A valós légiforgalmi irányító feladatok végrehajtása Katonai Légiforgalmi Irányító Központ irányító munkahelyeiről.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi szolgálatok feladatainak és eljárásainak alkalmazása a repülőtéren és a repülőtéri irányítói körzetében. Valós környezetben komplex, katonai eljárásokkal együtt járó, erős intenzitású forgalmi helyzetekben történik az irányítás az ICAO angol fónia használatával. A hallgató valós légiforgalmi irányítási gyakorlatokat oktató szakszolgálati engedéllyel rendelkező légiforgalmi irányító felügyelet mellett végezhet.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The provision of military air traffic services. The aim of the provision of Air Traffic Services in the designated area, tasks and responsibilities of the ATC center and service personnel in real environment. The ATC personnel at the military aerodrome controller service, and their tasks, responsibilities and competence (ground controller, tower controller). Through complex real exercises with heavy workload, practicing the learnt specific military procedures and phraseology concerning the aerodrome controller positions, with using English phraseology. The student may only real air traffic control exercise under the supervision of a licensed air traffic controller.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiforgalmi irányítási eljárásokat és a hozzá kapcsolódó alapvető módszereket, az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat és elkülönítési módszereket, az irányításhoz szükséges navigációs számvetések végrehajtását.
- Ismeri a légiforgalmi irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat, a légiforgalmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megosztásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéri irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a légiforgalmi során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadet knows the basic procedures used in air traffic control, be familiar with the radar control procedures and related basic methods, the safety regulations and the separation methods used in operational work, the implementation of navigation calculations required for radar control.
- Cadet should be familiar with the safety arrangements applied in air traffic control, the operating practices, the distribution of responsibilities, the main functions of area, approach and aerodrome control, flight information, advisory and alerting services of air traffic control services.

Capabilities:

- The student has to be able to apply air traffic terminology in Hungarian and English at advanced level as well able to comply with aviation safety rules.
- Students have to be able to efficiently apply the procedures of air traffic control.
- Students have to be able to apply separation procedures in context of the flight safety regulations used during the air traffic management.

Attitude:

- In the processes that appearing in the field of air traffic control, students should be able to make responsible decisions according to the legislative framework.
- Students are aware of the impacts and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A046, Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Elméleti felkészülés és vizsga repülőterrend ismeretből. (*Theoretical preparation and examination of airport knowledge.*)

12.2. Légiforgalom szervezés és irányítói engedélyek utasítások kiadása egyszerű forgalmi szituációkban gurító irányító munkahelyen. (*Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as GND.*)

12.3. Légiforgalom szervezési feladatok ellátása egyszerű forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. (*Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as COORD.*)

12.4. Repülőtéri forgalom kezelése, irányítói engedélyek, utasítások, tájékoztatások helyes kiadása mellett gurító irányító munkahelyeken. (*Manage medium rate of*

traffic flow with proper clearances, instructions, traffic informations in position of GND.)

12.5. Repülőtéri forgalom kezelése, irányítói engedélyek, utasítások, tájékoztatások helyes kiadása mellett repülőtéri irányító munkahelyeken. (*Manage medium rate of traffic flow with proper clearances, instructions, traffic informations in position of ADC.*)

12.6. Komplex gyakorlatok. (*Work in complex traffic situations.*)

12.7. Gyakorlati vizsga gurító-, repülőtéri irányító és koordinátor feladatokból. (*Final exam in ground controller, tower controller and coordinator positions.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a gyakorlati foglalkozások legalább 80%-án részt venni, a gyakorlat jellege miatt. A rövid/tartós távolmaradás (orvosi, szolgálati) indokolt esetben pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a szakmai gyakorlat során oktató irányító felügyelete mellett gyakorolnak repülőtéri-, gurító irányítói, valamint koordinátori feladatokat a repülőtéri irányító toronyból. A gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 85%-ban hibátlanoknak kell lenniük. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelése, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor az oktató a központ parancsnok hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a gyakorlatokon, valamint a komplex gyakorlatok és a gyakorlati vizsga irányítási feladatainak legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy a félév során az ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Repülőtér rend;
2. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
3. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
2. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2020. március 13.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

**KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY – LÉGVÉDELMI IRÁNYÍTÓ MODUL
TANTÁRGYI PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A049
 - 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légvédelmi irányítás eljárásai
 - 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Theory of Air Defence Control (Air Battle Management) Procedures
 - 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 12 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 20% gyakorlat, 80% elmélet
 - 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
 - 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
 - 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Mátyas, egyetemi docens, PhD
 - 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 168
 - 8.1.1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 12 óra/hét (8+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
 - 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légvédelmi irányítás (vadászpilóták és harcászati repülőgépek irányításának) eljárásai, szabályai, technikája. A katonai repülések légvédelmi irányítói szolgálatok feladatai és felelősségük, a szolgálat ellátás rendje. A légvédelmi célú repülések biztosítását és végrehajtását szabályzó legfontosabb okmányok. Az elfogás módszertana, a légi célok elleni harc szakaszai, a rávezetés elmélet alapjai. A rávezetés módszerei, megközelítés és támadás. A harcirányítás formái, felelősségi viszonyok. A konvencionális (Close Control) elfogási feladatok irányításának elmélete, folyamata, befolyásoló tényezők.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Types of military flights, duty tasks and responsibilities of GCI crew. Main documentation, documents, procedures and duty tasks of Air Defence Controllers (ADC). Interception methods and types, general theory of combat approach of aircraft. Fundamentals of Air Mission Control, ASACS, C2, QRA(I). Methods and types of control of flights. Conventional (Close Control) interception tasks theory and practice.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megosztásának szabályait, a körzeti, a bevezető és a repülőtéri irányító, a repüléstájékoztató, tanácsadó és a riasztó szolgálatok fő feladatait.
- Ismeri az alapvető légiforgalmi- és légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.
- Ismeri a légiforgalmi irányítás és a vadászirányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a légvédelmi irányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására

Attitűdje:

- Nyitott a repülésirányítással kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.
- A légvédelmi irányítás szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Familiar with the operational practices of the air defense control services, their provision and the distribution of responsibilities.
- Familiar with the procedures used in basic air traffic control and air defense management. Familiar with the safety and security measures used during fighter control.
- Familiar with the control methods standardised in NATO, the types of control, the specialist qualification required to carry out operations.

Capabilities:

- Ability to apply terminology in Hungarian and English as well as ability to comply with aviation safety rules.
- Ability to efficiently apply procedures in air defense control.
- Able to select and apply separation procedures taking into account the safety and security regulations during the control.
- Able to apply NATO standard procedures in the air traffic control and air defense management process.
- Open to increase professional knowledge of aerospace control. Committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety. Cadet's work and human relationships are characterized by reliability.

Attitude:

- Able to work and make responsible decisions autonomously in different situations that can happen in the area of air defense control according to the authorized legislative framework. Aware of the implications and consequences of decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916042, Légiforgalom szervezés

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1. A légvédelmi irányítás sajátosságai (*Particularities of Air Defence Control.*)
- 12.2. Hasonlóságok és különbségek a légi forgalmi irányítás és a légvédelmi irányítás között (*Similarities and differences between Air Traffic Control and Air Defence Control.*)
- 12.3. A NATO szervezeteinek felépítése, azok helye-szerepe a légvédelmi irányításban, légi vezetés és – irányításban (*NATO and Air Battle Management.*)
- 12.4. WOC-ok (Repülőgép ezred hadműveleti központok) működése, felépítése (*Structure of Wing Operations Centres.*)
- 12.5. CRC-k, ARS-ok (*Structure and task of CRC (Control and Reporting Centre) and ARS (Air Control Centre – Recognised Air Picture Producing Centre – Sensor Fusioning Post).*)
- 12.6. CAOC-ok és előjáró harcálláspontok jelentési rendjei (*Combined Air Operations Centres and other Command and Control centres.*)
- 12.7. Terminológia a légvédelmi irányításban (*Terminology of Air Battle Management.*)
- 12.8. Készültségi szolgálatok működése (*Working methods of Readiness Forces.*)
- 12.9. Frazeológia és kifejezések (*Operational Brevity Codes*) (*Operational Brevity Codes.*)
- 12.10. Rávezetés-elmélet, elfogások típusai (*Intercept Geometry.*)
- 12.11. NATO és más haderők levegő-levegő fegyverei (*Air-to-Air Weapon Systems in NATO and main other countries.*)
- 12.12. Légvédelmi célú repülések lebonyolítása, folyamata (*Air defence missions procedures processes.*)
- 12.13. Együttműködés polgári és katonai légiforgalmi szolgálatokkal (*Cooperation with civilian aviation authorities.*)
- 12.14. Okmányok és az okmányolás rendje a légivezetésben (*Administration in Command and Control.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórán a részvétel legalább 70%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás egyéni megbeszélés szerint történik. Az elmaradt tanórák a tanárral egyeztetett időpontban konzultáció keretében pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgató a félév során kettő zárthelyi dolgozatot ír, továbbá részt vesz csoportosan elkészítendő projektmunkában, egy naprakész légvédelemmel kapcsolatos kiadványból, melyet az oktató és a hallgató közösen választ ki. Az első ZH a 12.1-12.8 pontok tananyagát foglalja magába, a második ZH a fennmaradó részeket. Az elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A ZH kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. A zárthelyi dolgozat: 60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles eredményű.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **kollokvium(Z)**, mely a kurzus tananyagából történik, írásban és szóban a kiadott felkészülési kérdések alapján. A kollokvium formája írásbeli és szóbeli vizsga. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) szintű kollokviumi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007;
2. Kiss Csaba: Intercept Controller's NATO Operation, Szolnok 2000, ZMNE HTK Légierő Műveleti Tanszék;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. CRC Glons: Formation Intercept Controller 1/1,1/2,2/1,2/2, Glons-1999, ZMNE HTK Légierő Műveleti Tanszék.
2. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations
3. Air Law Jar Ref 10;
4. ICAO Chicago Convention Annex 2 – Rules of the Air.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A050
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légvédelmi irányítás gyakorlata I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Practical Air Defence Control I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 8 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdos Máté, gyakorlati oktató
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 112
 - 8.1.1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 8 óra/hét (0+8)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Egyszerű, különböző repülésirányítási képességek elkülönített begyakorlása, rész-légvédelmi irányítói feladatok megvalósítása szimulációs környezetben, a NATO alkalmazott kifejezések (Brevity) használatával. Gyakorló elfogási feladatok elvégzésére felkészülés, szimuláció során. Légvédelmi irányítói elfogási feladatok matematikai összefüggései, geometriai elfogási gyakorlatok lebonyolítása. Együttműködési gyakorlatok polgári és katonai légiforgalmi egységekkel. Egyedi kényszerhelyzet esettanulmányok kidolgozása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Practice of different simple training to improve air traffic control skills, implementation of air defense controller tasks partly in a simulation environment with the use of NATO terms (Brevity). Practice the preparation for interception tasks in simulation. Mathematical Contexts of Air Defense Control Interceptions, conducting Geometric Absorption Practices. Coordination practices with civilian and military air traffic controller agencies. Developing case-specific emergency studies.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelőségük megoszlásának szabályait fő feladatait. Ismeri az alapvető légiforgalmi- és légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.
- Ismeri a vadászirányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat. Ismeri a NATO-ban alkalmazott rávezetési módszereket, irányítási típusokat, a rávezetések végrehajtásához szükséges szakterminológiát.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.

- Képes a légvédelmi irányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.
- Képes az alkalmazott radarberendezések által előállított légi helyzetképek alapján történő döntések meghozatalára és ezek végrehajtására.
- Képes a NATO standard eljárásrend alkalmazására a légiforgalmi és légvédelmi irányítási folyamatban.

Attitűdje:

- Nyitott a repülésirányítással kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.
- A légvédelmi irányítás szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the operational Practices of the air defense control services, their provision and the distribution of responsibilities.
- Familiar with the procedures used in basic air traffic control and air defense management.
- Familiar with the safety and security measures used during fighter control.
- Familiar with the control methods standardised in NATO, the types of control, the specialist qualification required to carry out operations.

Capabilities:

- Ability to apply terminology in Hungarian and English as well as ability to comply with aviation safety rules.
- Ability to efficiently apply procedures in air defense control.
- Able to select and apply separation procedures taking into account the safety and security regulations during the control.
- Capable of making and executing decisions based on air picture produced by the radar equipment.
- Able to apply NATO standard procedures in the air traffic control and air defense management process.

Attitude:

- Open to increase professional knowledge of aerospace control.
- Committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

- Cadet's work and human relationships are characterized by reliability.
- Able to work and make responsible decisions autonomously in different situations that can happen in the area of air defense control according to the authorized legislative framework.
- Aware of the implications and consequences of decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A042, Légiforgalom szervezés

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** A légvédelmi irányításhoz kapcsolódó meghatározások, alkalmazott rövidítések és Brevity kódok átisméltése, helyzetbeállítás. (*Air defence control in practice – serial phraseology review*)
- 12.2.** Egyszerű elfogás-geometriai feladatok megoldása, rádiólevelezés nélkül, táblánál és papíron. (*Simple intercept geometry tasks on paper*)
- 12.3.** Egyszerű irányítási rész-feladatok megoldása digitális szimuláción kívül (table-top exercise) (*Table-top exercise with simple practice tasks.*)
- 12.4.** Brevity-k beillesztése a forgalmi helyzetbe és rádiólevelezés begyakorlása szimulátor berendezés nélkül. (*Phraseology and terminology into practice.*)
- 12.5.** Egyszerű elfogás geometriai feladatok megoldása szimulátoron. (*Simple intercept tasks on simulator.*)
- 12.6.** Egyszerű elfogás geometriai feladatok megoldása szimulátoron, rádiólevelezéssel, biztonsági rendszabályok- és fegyveralkalmazással. (*Simple tasks on simulator with radio communication and safety and security rule introduction.*)
- 12.7.** 90°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Calculations and corrections of 90 degree (beam) approach*)
- 12.8.** Gyakorló elfogási feladat irányítása kis magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=90°, Beam Approach – Stern ID, low), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 90 degree (beam) approach on simulator with stern ID at Low level.*)
- 12.9.** Gyakorló elfogási feladat irányítása kis magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=150°, Front Quarter Approach – Stern ID, low), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach – Stern ID, low level.*)
- 12.10.** Gyakorló elfogási feladat irányítása kis magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=180°, PHOA – Stern ID, low), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 180 degree (parallel head on) approach – Stern ID, low level.*)
- 12.11.** 150°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach.*)
- 12.12.** Gyakorló elfogási feladat irányítása közepes magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=90°, Beam Approach – Stern ID, medium), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach – Stern ID, medium level.*)

12.13. Gyakorló elfogási feladat irányítása közepes magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=150°, Front Quoter Approach – Stern ID, medium), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach – Stern ID, medium level.*)

12.14. Gyakorló elfogási feladat irányítása közepes magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=180°, PHOA – Stern ID, medium), szimulációs környezetben. (*Calculations and corrections of 180 degree (parallel head on) approach – Stern ID, medium level.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórákon a részvétel legalább 80%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során legalább 20 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban radarirányító szimulátorban. A gyakorlatok során légvédelmi irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott irányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelése, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti. A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az összes óraszám/félév 30%-át meghaladja, az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzás esetén, tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A

gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1)), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007;
2. JAR Ref. 090 – Communications;
3. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003.

Budapest, 2020. február 10.

Gajdos Máté
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A051
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légvédelmi irányítás gyakorlata II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Practical Air Defence Control II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 10 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdos Máté Ádám, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (0+6)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Komplex gyakorló elfogások irányítása NATO eljárások és kifejezések (Brevity) használatával, szimulátoron. A légi cél elfogása, azonosítása és támadása Close Control eljárással történik, vizuális meteorológiai körülmények között. A feladat gyakorló elfogás, az irányítási módszer Close Positive Control (VID/Fox2). Időszakosan elkülönített légtérben végrehajtott légi utántöltések irányítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Conducting complex interception exercises using the NATO procedures and terms (Brevity) in simulated environment. The procedures of interception, identification and attack of simulated aerial target by Close Control under visual meteorological conditions. The intercept's method Close Positive Control (VID/Fox2). Controlling procedures of air refuelling in temporary segregated airspace.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelőségük megoszlásának szabályait fő feladatait.
- Ismeri az alapvető légiforgalmi- és légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat. Ismeri a vadászirányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat.
- Ismeri a NATO-ban alkalmazott rávezetési módszereket, irányítási típusokat, a rávezetések végrehajtásához szükséges szakterminológiát.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.

- Képes a légvédelmi irányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.
- Képes az alkalmazott radarberendezések által előállított légi helyzetképek alapján történő döntések meghozatalára és ezek végrehajtására.
- Képes a NATO standard eljárásrend alkalmazására a légiforgalmi és légvédelmi irányítási folyamatban.

Attitűdje:

- Nyitott a repülésirányítással kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban a megbízhatóság jellemzi.
- A légvédelmi irányítás szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the operational practices of the air defense control services, the provision and the distribution of their responsibilities.
- Familiar with the procedures used in basic air traffic control and air defense management.
- Familiar with the safety and security measures used during fighter control.
- Familiar with the control methods standardized in NATO, the types of control, the special qualification required to carry out operations.

Capabilities:

- Ability to apply terminology in Hungarian and English as well as ability to comply with aviation safety rules.
- Ability to efficiently apply procedures in air defense control.
- Able to select and apply separation procedures and use them regarding to the safety and security regulations.
- Aware of making and executing decisions based on air picture produced by the radar equipment.
- Able to apply NATO standard procedures in the air traffic control and air defense management process.

Attitude:

- Open to increase professional knowledge of his/her aerospace control.
- Committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

- Cadet's work and human relationships are characterized by reliability.
- Able to work and make responsible decisions autonomously in different situations that can happen in the area of air defense control according to the authorized legislative framework.
- Aware of the implications and consequences of decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A050, Légvédelmi irányítás gyakorlata I.

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** 180°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Parallel Head on Approach and practice of it*)
- 12.2.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=90°, Beam Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. (*Beam approach and practice intercepts, Stern ID, high*)
- 12.3.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=150°, Front Quarter Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. (*Front Quarter approach and practice intercepts, Stern ID, high*)
- 12.4.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=180°, Parallel Head-on Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. (*Parallel Head-on Approach – Stern ID, high.*)
- 12.5.** Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezés nélkül. (*Komplex practice intercepts in mission environment*)
- 12.6.** Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal. (*Coordination with Air traffic control.*)
- 12.7.** Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal és előjáró, valamint alárendelt harcálláspontokkal. (*Coordination with Air traffic control and Command and Control elements in complex missions.*)
- 12.8.** Az átadás átvételi folyamatok helyes alkalmazási rendje és alkalmazása az elfogási gyakorlatokban, különböző megközelítések és támadási módok esetén. (*Hand over and take over processes during Training Missions (Tango-scramble)*)
- 12.9.** Komplex elfogások gyakorlása különböző típusú megközelítési irányok és támadási módok esetén. (*Complex missions with different types of approaches.*)
- 12.10.** Komplex elfogások gyakorlása különböző típusú megközelítési irányok és támadási módok esetén korlátozott méretű légtérben, egyszerű forgalmi helyzetben. (*Complex missions in restricted size areas.*)
- 12.11.** Komplex elfogások gyakorlása különböző típusú megközelítési irányok és támadási módok esetén korlátozott méretű légtérben, komplikált, nagy intenzitású forgalmi helyzetben. (*Complex missions in restricted size areas, with high density air traffic.*)
- 12.12.** Képzési repülések szimulátoros begyakorlása, 1 az 1 elleni speciális feladatok során. (*Training missions in practice.*)
- 12.13.** Tango-Scramble feladatok szekvenciális begyakorlása, bonyolult

együttműködési környezetben. (*Training Missions (Tango-scrambles) in highly dense coordinated airspace.*)

- 12.14.** Vészhelyzeti koordináció és együttműködés gyakorlása, komplex és egyszerű feladatok során, különböző megközelítésekkel. (90/150/180) (*Emergency in complex training missions.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórákon a részvétel legalább 80%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során legalább 20 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban radarirányító szimulátorban. A gyakorlatok során légvédelmi irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott irányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelése, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti. A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az összes óraszám/félév 30%-át meghaladja, az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzás esetén, tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn

belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1)), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP;
2. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2020. február 10.

Gajdos Máté Ádám
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A052
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Kényszerhelyzeti szimuláció ADC
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Simulation of emergency Air Defence Control
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 7 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdos Máté Ádám, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (0+4)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Vész- vagy sürgősségi helyzetben lévő repülőgépek irányításának begyakorlása szimulációban, légvédelmi irányítói beosztásban. A betartandó rendszabályok elsajátítása a kényszerhelyzetben lévő és az egyéb ismert forgalom vonatkozásában. A riasztó szolgálat ellátásával kapcsolatos eljárások, és a koordinációs feladatok gyakorlása. Szimulációs feladatok során gyakoroltatni a helyes légvédelmi irányítói tevékenységek sorozatát, NATO rádióforgalmazási eljárások alkalmazásával.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Exercising the control of aircraft in distress or urgency situations in simulation, air defence controller positions. Acquire the rules to be obeyed in the case of emergency and other known traffic. Procedures related to the provision of alarm service and the exercise of coordination tasks. Simulation exercises include a series of excellent air defence control activities, using NATO radio-transmission procedures.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megoszlásának szabályait és a riasztó szolgálatok fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a feladatai végrehajtásának során esetlegesen fellépő teljesítménycsökkenés felismerésére és ennek hatásának csökkentésére.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba. Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Be familiar with the operational practices of the air defense control services, their distribution of responsibilities, their responsibilities and the main tasks of the alarming services.

Capabilities:

- Ability to apply terminology in Hungarian and English as well as ability to comply with aviation safety rules.
- Cadets should be able to detect any potential malfunction or performance reduction of systems during his/her duty and react in order to reduce their impact.

Attitude:

- His/her performance would be characterized by performance in duty, by a willingness for cooperation and strives to involve the subordinates in the decision making processes. Aware of the implications and consequences of his/ her decisions and activities on aviation safety and security.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A017, Emberi tényező és korlátai a repülésben

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):

- 12.1.** A légvédelmi irányítás sajátosságai vészhelyzetben. (*Air Defence Control in emergency situations*)
- 12.2.** Terminológia a légvédelmi irányításban, vészhelyzetek esetén. (*Terminology in Air Defence Control in emergency situations*)
- 12.3.** Készültségi szolgálatok működése, vészhelyzetben. (*Readiness forces operation*)
- 12.4.** Frazeológia és kifejezések (Operational Brevity Codes). (*Frazeology and terms – Brevity Codes*)
- 12.5.** Légvédelmi célú repülések lebonyolítása vészhelyzetben, azok folyamata. (*Emergency situations as a process*)
- 12.6.** Vészhelyzeti együttműködés polgári és katonai légiforgalmi szolgálatokkal. (*Cooperation and coordination with Air Traffic Services*)
- 12.7.** Okmányok és az okmányolás rendje a légivezetésben, vészhelyzet adminisztrációja. (*Administration in Air Command and Control in emergency situation*)

- 12.8.** Általános kényszerhelyzeti eljárások. (*General procedures in emergency*)
- 12.9.** Tevékenységi rend kihermetizálódás esetén. (*Procedures in dehermatization situations*)
- 12.10.** Elektronikai eszközök meghibásodása esetén folytatott tevékenység. (*Procedures in electronic failure situations*)
- 12.11.** Navigációs eszközök meghibásodása esetén folytatott tevékenység. (*Procedures in navigation failure situations*)
- 12.12.** Hidraulikai- és oxigénrendszerek meghibásodása esetén folytatott tevékenység. (*Procedures in oxigen system failure situations*)
- 12.13.** Rádiómeghibásodás kezelése, meghibásodása esetén folytatott tevékenység. (*Procedures in radio failure situations*)
- 12.14.** Radarberendezések hibája, hatásuk a légi harcra és a légi tevékenységekre. (*Procedures in Air Interceptor Radar failure situations*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórákon a részvétel legalább 80%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Igazolt hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során legalább 10 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban radarirányító szimulátorban. A gyakorlatok során légvédelmi irányító munkakörben látnak el feladatot. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott irányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlanoknak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelőse, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt irányítói engedélyk az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezető hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti. A tanórákon kötelező a részvétel. Amennyiben a hiányzások mértéke az összes óraszám/félév 30%-át meghaladja, az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzás esetén, tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**. A gyakorlati jegy meghatározása az Értékelő Lapok eredményei alapján kerül kialakításra. A gyakorlati

jegy abban az esetben jeles (5), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a szintemelítés folyamatos a fejlődése, az egyes munkafázisokban kiegyensúlyozott. A gyakorlati jegy abban az esetben jó (4), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése A és B, a C értékelések javítása határozott fejlődést mutat, a szintemelítés folyamatos, a fejlődése, az egyes munkafázisokban megfelelő. A gyakorlati jegy abban az esetben közepes (3), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül teljesít, fejlődése megfigyelhető, munkája együttműködő, hozzáállása pozitív. A gyakorlati jegy elégséges (2), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése csak B, a C értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája együttműködő, hozzáállása nem kielégítő. A gyakorlati jegy elégtelen (1)), ha a hallgató értékelőlapján a szimulációk értékelése 50% feletti arányban C, értékelések javítása az adott gyakorlati kompetencia elsajátítására kiszabott időn belül nem vagy csak további szimulációkkal teljesít, fejlődése, munkája hozzáállása nem kielégítő.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. JAR Ref. 090 – Communications;
2. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation;
3. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2020. február 10.

Gajdos Máté Ádám
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A130
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat ADC
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice ADC
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdos Máté, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 16 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: –
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A valós légvédelmi irányító feladatok végrehajtása Katonai Légvédelmi Irányító Központ irányító munkahelyeiről.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légvédelmi irányító szolgálatok feladatainak és eljárásainak gyakorlása, való irányítói munkahelyen és szimulációban. Komplex gyakorló elfogások irányítása NATO eljárások és kifejezések (Brevity) használatával. A légi cél elfogása, azonosítása és támadása Close Control eljárással történik, vizuális meteorológiai körülmények között. A feladat gyakorló elfogás, az irányítási módszer Close Positive Control (VID/Fox2). A hallgató valós légvédelmi irányítási gyakorlatokat oktató légvédelmi irányító felügyelet mellett végezhet.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The provision of military Air Defense Controller (ADC). The aim of the provision of ADC in the designated area (TRA), tasks and responsibilities of the CRC personnel in real environment. Through complex real exercises with heavy workload, practicing the learnt specific military procedures and phraseology concerning the ADC positions, with using NATO Brevity terminology and phraseology. The student may only real ADC exercise under the supervision of a licensed ADC.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az alapvető légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.
 - Ismeri a radarirányítási eljárásokat és a hozzá kapcsolódó alapvető módszereket, az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat és elkülönítési módszereket, az irányításhoz szükséges navigációs számvetések végrehajtását.
 - Ismeri a légvédelmi irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat, a légvédelmi irányító szolgálat működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük megosztásának szabályait, fő feladatait.

Képességei:

- Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul (NATO Brevity) is, valamint képes a repülésbiztonsági szabályok betartására.
- Képes a légvédelmi, valamint a radarirányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására.
- Képes az irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályok figyelembevételével történő elkülönítési eljárások kiválasztására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
- Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

Autonómiaja és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadet knows the basic procedures used in air defence control, be familiar with the radar control procedures and related basic methods, the safety regulations and the separation methods used in operational work, the implementation of navigation calculations required for radar control.
- Cadet should be familiar with the safety arrangements applied in air defence control, the operating practices, the distribution of responsibilities, the main functions of area, services of air defence control.

Capabilities:

- The student has to be able to apply air traffic terminology in Hungarian and NATO English at advanced level as well able to comply with aviation safety rules.
- Students have to be able to efficiently apply the procedures of air traffic control.
- Students have to be able to apply separation procedures in context of the flight safety regulations used during the air traffic management.

Attitude:

- In the processes that appearing in the field of air traffic control, students should be able to make responsible decisions according to the legislative framework.
- Students are aware of the impacts and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A050, Légvédelmi irányítás gyakorlata I.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Elméleti felkészülés és vizsga. (*Theoretical preparation and examination.*)
- 12.2.** 180°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Parallel Head on Approach and practice of it*)
- 12.3.** Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezés nélkül. (*Komplex practice intercepts in mission environment*)
- 12.4.** Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal. (*Coordination with Air traffic control.*)
- 12.5.** Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal és előljáró, valamint alárendelt harcálláspontokkal.

(Coordination with Air traffic control and Command and Control elements in complex missions.)

- 12.6.** Az átadás átvételi folyamatok helyes alkalmazási rendje és alkalmazása az elfogási gyakorlatokban, különböző megközelítések és támadási módok esetén. *(Hand over and take over processes during Training Missions (Tango-scramble)*
- 12.7.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=90°, Beam Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. *(Beam approach and practice intercepts, Stern ID, high)*
- 12.8.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=150°, Front Quoter Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. *(Front Quarter approach and practice intercepts, Stern ID, high)*
- 12.9.** Gyakorló elfogási feladat irányítása nagy magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=180°, Parallel Head-on Approach – Stern ID, high), szimulációs környezetben. *(Parallel Head-on Approach – Stern ID, high.)*
- 12.10.** Komplex elfogások gyakorlása különböző típusú megközelítési irányok és támadási módok esetén. *(Complex missions with different types of approaches.)*
- 12.11.** Komplex elfogások gyakorlása különböző típusú megközelítési irányok és támadási módok esetén korlátozott méretű légtérben, egyszerű forgalmi helyzetben. *(Complex missions in restricted size areas.)*
- 12.12.** Kiképzési repülések szimulátoros begyakorlása, 1 az 1 elleni speciális feladatok során. *(Training missions in practice.)*
- 12.13.** Tango-Scramble feladatok szekvenciális begyakorlása, bonyolult együttműködési környezetben. *(Training Missions (Tango-scrambles) in highly dense coordinated airspace.)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a gyakorlati foglalkozások legalább 80%-án részt venni, a tanóra tréning jellege miatt. A rövid/tartós távolmaradás (orvosi, szolgálati) indokolt esetben pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztetett időpontokban történik. Igazolt hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a szakmai gyakorlat során legalább 40 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban légvédelmi irányítói feladatot végrehajtaniuk. A szimulációs gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése biztosítsa a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését. A gyakorlatok sorrendje nem cserélhető fel. Egy szimulációs feladat végrehajtásakor a kiadott repülésirányítói engedélyeknek legalább 75%-ban hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelőisége, amit az oktató A/B/C/D szinten értékel (A-elégedett, B-kiegészítésre szorul, C-nem megfelelő, D-nem jelent meg értékelhető elemként). Az elmaradt légforgalmi irányítói engedélyek az 1-es alacsony bonyolultsági szintű (bevezető) és a 2. közepes bonyolultsági szintű szimulációs (haladó) gyakorlaton legfeljebb kettő (2) engedélyezett a harmadik esetén az értékelés nem megfelelő. A többi, bonyolult forgalmi helyzetet szimuláló gyakorlaton az irányítói engedély elmaradása miatti repülésbiztonságra veszélyes helyzet kialakulása nem megfelelő értékelést eredményez.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő szimulációs gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette, vagyis minden értékelése A vagy B eredményekkel zárult. Ha a

hallgató a kiszabott gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Ha ekkor sem sikerül az elvárt szintet teljesíteni, akkor a vezető oktató a tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést Értékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy a félév során az ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007
2. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2020. február 15.

Gajdos Máté
tanársegéd sk.

**KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – SZAKIRÁNY KÖZÖS TANTÁRGYI
PROGRAMOK**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKEHVA02
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Analóg és digitális technika
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Analog and digital circuits
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés Alapképzési szak, Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Elektronikai Hadviselés Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Fatalin László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: 18 (12 EA + 0 SZ + 6 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul): A katonai elektronikai szakmai tantárgyak** tananyagának elsajátításához szükséges analóg és digitális áramköri alapismeretek, mérőműszerek, mérési elvek és módszerek megismerése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Analog and digital circuits, measurement instrument, measurement principles and methods needed to master the curriculum of the military electronic profession.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását, valamint azok működésének villamos áramköri alapjait.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, alkalmas a megszerzett elméleti tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák használatára.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Folyamatos önképzéssel és szervezett továbbképzésekkel fejleszti meglévő képességeit, új kompetenciákat fejleszt, amelyek birtokában alkalmassá válhat felelősségteljes munkakör betöltésére.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He/she knows the infocommunication devices and their applications of the section and the company (battalion), as well as the basic of their electrical circuits' operation.

Capabilities:

- He/she is able to apply a high level of technical terminology in Hungarian and English, is able to apply the acquired theoretical knowledge and practical application of problem-solving techniques.

Attitude:

- He/she is open to the new achievements, innovations of his/her specialisation, seeks to know, understand and apply them, and is committed to the continuous training of himself/herself.

Autonomy and responsibility:

- He/she develops his/her existing skills through continuous self-education and organized in-service training, he develops new competencies that can make him or her suitable for a responsible job.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Félvezetők és PN-átmenet. A dióda és a bipoláris tranzisztor felépítése, működése, jellemzői és típusai. (*Semiconductors and PN Transition. Structure, function, characteristics and types of diode and bipolar transistor.*)
- 12.2.** Erősítő alapkapcsolások és jellemzői. Munkapont, FE; FC alapkapcsolások jellemzőinek meghatározása méréssel és számítással. (*Basic Amplifier Circuits and Features. Work Point, FE; Determination of FC basic circuit characteristics by measurement and calculation.*)
- 12.3.** Differenciálerősítők és műveleti erősítők fogalma és alkalmazásaik. Csatolások és visszacsatolások. (*Concept and applications of differential amplifiers and operational amplifiers. Links and feedbacks.*)
- 12.4.** Egyenirányítók, stabilizátorok és tápegységek. (*Rectifiers, stabilizers and power supplies.*)
- 12.5.** A digitális jel és a kódolás fogalma, típusai. Az A/D átalakítás lépései, a digitális jel jellemzői. (*Concept and types of digital signal and coding. Steps of A / D conversion, characteristics of digital signal.*)
- 12.6.** Logikai függvények és realizálásuk kapuáramkörökkel. Logikai áramkörök általános jellemzői, áramkör családok. Kombinációs áramkörök (kódoló és dekódoló, multiplexerek és demultiplexerek) és jellemzőiknek mérése. (*Logical functions and their realization with gate circuits. General characteristics of logic circuits, families of circuits. Measurement of combination circuits (encoders and decoders, multiplexers and demultiplexers) and their characteristics.*)
- 12.7.** Sorrendi hálózatok (flip-flopok, számláló áramkörök, léptető regiszterek) és jellemzőiknek mérése. (*Measurement of sequential networks (flip-flops, counting circuits, step registers) and their characteristics.*)
- 12.8.** Processzorok és memóriák, RAM és ROM tárak. (*Processors and memory, RAM*)

and ROM storage.)

12.9. A képi megjelenítés alapjai. Numerikus és alfanumerikus kijelzők Képernyő-típusok és jellemzői (CRT; LCD és plazma); Kamerák; Nyomtató-típusok és jellemzői (mátrix; tintasugaras és lézer). (*The basics of visualization. Numeric and Alphanumeric Displays Screen Types and Features (CRT; LCD and Plasma); cameras; Printer types and specifications (matrix; inkjet and laser).*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a tanórák minimum 50%-án és valamennyi mérési gyakorlaton részt venni, amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, ennek a következménye az aláírás megtagadása. A mérési gyakorlatok a mérésvezetővel előzetesen egyeztetett formában pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír, az első zárthelyi dolgozat a 12.1-4. míg a második a 12.5-9. tananyagrészekből áll, valamint a szorgalmi időszak utolsó hetében ellenőrző mérést kell teljesítenie. A zárthelyi dolgozat megfelelő szintű teljesítésének alsó határa 51%, míg az ellenőrző mérés esetében 2 (elégéses) osztályzat megszerzése. Az egyes zárthelyi dolgozatok és az ellenőrző mérés a szorgalmi időszakban egy-egy alkalommal pótolhatók, illetve javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzéséhez mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégéses (minimum 51%-os eredmény) megírása, a mérési gyakorlatok elfogadott jegyzőkönyveinek leadása és az ellenőrző mérés sikeres teljesítése, valamint az órák 50%-án való részvétel szükséges. (Mindkét ZH, valamint a mérések pótlására, javítására egy-egy lehetőség van a szorgalmi időszakban.)

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: **kollokvium**. A kollokvium jegyét a tárgy teljes anyagából írt vizsgadolgozat pontszáma határozza meg a következő határok alapján: elégéses 51-62%; közepes 63-74%, jó 75-86%, jeleshez 87-100%, melyet a méréssel szerzett eredmény ± 1 jeggyel korrigál. A sikertelen kollokvium pótlása a TVSZ rendelkezése szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a kollokvium legalább elégéses (minimum 51%-os eredmény) teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Veres György: Digitális technika I – V. BJKMF jegyzet 2000 – 2003.
2. U.Tietze – Ch. Schenk: Analóg – és digitális áramkörök. Műszaki KK, 1981.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Agarwal A. – Lang J.: Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. Morgan Kaufmann Publishers. 2005.
2. Hegyesi L. – Kovács Cs.: Digitális elektronika. General Press Könyvkiadó. 2010.
3. Millman J.(1979): *Digital and Analog Circuits and Systems*. McGraw-Hill.

Budapest, 2020. március 10.

Dr. Fatalin László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKEHVA03
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Villamos áramkörök és hálózatok
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Circuits and networks
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetés alapképzési szak, Állami légitársaságok alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Elektronikai Hadviselés Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Fatalin László, e. docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 18 óra/félév (12 EA + 0 SZ + 6 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (3+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Periodikus jelek jellemzése és mérése. Váltakozó jelű áramkörök számítási, jellemzési és mérési módszerei. Tranziens jelenségek. Mágneses mező jellemzése, alaptörvényei és alkalmazásai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Characterization and measurement of periodic signals. Calculation, characterization and measurement of AC circuits. Transient phenomena. Characterization, basic laws and applications of a magnetic field.
- 10. Előírt kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását, valamint azok működésének műszaki fizikai alapjait, a kapcsolódó alapvető villamos törvényszerűségeket.

Képességei:

 - Képes magas szinten alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is, alkalmas a megszerzett elméleti tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák használatára.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Folyamatos önképzéssel és szervezett továbbképzésekkel fejleszti meglévő képességeit, új kompetenciákat fejleszt, amelyek birtokában alkalmassá válhat felelősségteljes munkakör betöltésére.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He/she knows the infocommunication devices and their applications of the section and the company (battalion), as well as the technical physical basis of their operation, the related basic electrical regularities.

Capabilities:

- He/she is able to apply a high level of technical terminology in Hungarian and English, is able to apply the acquired theoretical knowledge and practical application of problem-solving techniques.

Attitude:

- He/she is open to the new achievements, innovations of his/her specialisation, seeks to know, understand and apply them, and is committed to the continuous training of himself/herself.

Autonomy and responsibility:

- He/she develops his/her existing skills through continuous self-education and organized in-service training, he develops new competencies that can make him or her suitable for a responsible job.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ2, HK925A230

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Szinuszos jelek leírásai és mérőeszközei. Reaktanciák és eredő impedanciák leírásai és számítása. Szinuszos hálózatok számítási módszerei: az Ohm és Kirchhoff törvények, a feszültség- és áramosztás, a Norton és Thevenin tételek, valamint a szuperpozíció alkalmazásai. (*Descriptions and measurement devices for sinusoidal signals. Description and calculation of reactances and resulting impedances. Calculation methods for sinusoidal networks: Ohm and Kirchhoff's laws, voltage and current distribution, Norton and Thevenin's theorems, and superposition applications.*)
- 12.2.** Teljesítményszámítás váltakozó áramú hálózatokban (komplex, látszólagos, hatásos és meddő teljesítmény), teljesítményillesztés. (*Calculation of power in AC networks (complex, apparent, effective and wasteful power), power matching.*)
- 12.3.** Négypólus-szemlélet; bemeneti és kimeneti impedancia, valamint erősítés és csillapítás számítása és mérése; hálózatok frekvenciafüggésének jellemzése, Bode diagramok, határfrekvenciák és szűrők. (*Four-Pole approach; calculating and measuring input and output impedance and gain and damping; frequency dependency characterization of networks, Bode diagrams, boundary frequencies and filters.*)
- 12.4.** Soros és párhuzamos rezgőkörök működése, rezonanciafrekvencia, sáv szélesség, és jósági tényező fogalma, számítása és mérése. (*Operation, Serial and Parallel Vibration Circuits, Concept, Calculation and Measurement of Resonance Frequency, Bandwidth and Goodwill.*)
- 12.5.** Periodikus jelek leírásai (közép-, abszolút közép-, effektív- és csúcsérték; T , f , ω) és a spektrum. (*Descriptions of periodic signals (mean, absolute center, effective and peak; T , f , ω) and spectrum.*)
- 12.6.** Tranziens alapjelenségek vizsgálata a fizikai működés alapján RL és RC körökben, az időállandó fogalma. (*Investigation of transient basic phenomena*)

based on physical function in RL and RC circuits, the concept of time constant.)

- 12.7.** Sztatikus mágneses mezők jellemzői és törvényei. Dia-, para- és ferromágneses anyagok, hiszterézis és mágneses árnyékolás. Erőhatások és energia sztatikus mágneses térben. Sztatikus elektromágneses térben mozgó töltés. (*Characteristics and Laws of Static Magnetic Fields. Dia-, para and ferromagnetic materials, hysteresis and magnetic shielding. Power effects and energy in static magnetic field. Charge moving in static electromagnetic field.*)
- 12.8.** Az időben változó mágneses tér jellemzői: indukció törvény, ön- és átindukált feszültség, ön- és kölcsönös indukciós együttható, tekercsek és csatolt tekercsek; az áramkiszorítás és az örvényáram jelensége, a mozgási indukció lényege. (*The characteristics of the time-varying magnetic field are: induction law, self and inductive voltages, self and mutual induction coefficients, coils and coupled coils; the phenomenon of current displacement and eddy current, the essence of motion induction.*)
- 12.9.** Transzformátorok felépítése, működése. Háromfázisú rendszerek. Érintés-, túlfeszültség-, túláram- és villám-védelem fogalma, módszerei és eszközei. (*Construction and operation of transformers. Three-phase systems. Concept, methods and tools of protection against touch, surge, overcurrent and lightning.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a tanórák minimum 50%-án és valamennyi mérési gyakorlaton részt venni, amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, ennek a következménye az aláírás megtagadása. A mérési gyakorlatok a mérésvezetővel előzetesen egyeztetett formában pótolhatók.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír, az első zárthelyi dolgozat a 12.1-4. míg a második a 12.5-9. tananyagrészekből áll, valamint a szorgalmi időszak utolsó hetében ellenőrző mérést kell teljesítenie. A zárthelyi dolgozat megfelelő szintű teljesítésének alsó határa 51%, míg az ellenőrző mérés esetében 2 (elégséges) osztályzat megszerzése. Az egyes zárthelyi dolgozatok és az ellenőrző mérés a szorgalmi időszakban egy-egy alkalommal pótolhatók, illetve javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzéséhez mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégséges (minimum 51%-os eredmény) megírása, a mérési gyakorlatok elfogadott jegyzőkönyveinek leadása és az ellenőrző mérés sikeres teljesítése, valamint az órák 50%-án való részvétel szükséges. (Mindkét ZH, valamint a mérések pótlására, javítására egy-egy lehetőség van a szorgalmi időszakban.)

16.2. Az értékelés: Az értékelés típusa: **kollokvium**. A kollokvium jegyét a tárgy teljes anyagából írt vizsgadolgozat pontszáma határozza meg a következő határok alapján: elégséges 51-62%; közepes 63-74%, jó 75-86%, jeleshez 87-100%, melyet a méréssel szerzett eredmény ± 1 jeggyel korrigál. A sikertelen kollokvium pótlása a TVSZ rendelkezése szerint.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a kollokvium legalább elégséges (minimum 51%-os eredmény) teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Nagy István: Elektrotechnika I/2. BJKMF, 1999. elektronikus jegyzet.
2. Nagy István: Elektrotechnika I/3. BJKMF, 1999. elektronikus jegyzet.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Nagy István: Elektrotechnika I/1. BJKMF, 1999. elektronikus jegyzet
2. Hodossy László: Elektrotechnika. Győr, Széchenyi István Egyetem, 2006.
3. Jackson, David John: Classical Electrodynamics. John Wiley & Sons Ltd. 1962.
4. Simonyi Károly: Villamosságtan. Akadémiai Kiadó.1983. ISBN: 963-05-3413-4.
5. Millman, Jacob – Halkias, Christos C.: Electronic Devices & Circuits. McGraw-Hill. 1967.

Budapest, 2020. március 10.

Dr. Fatalin László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A741
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Műszaki vektoranalízis LK KRM
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Engineering vector analysis LK KRM
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Többváltozós függvények fogalma. Parciális deriválás fogalma és alkalmazásai. A kettős integrál fogalma, kiszámítása és alkalmazások. Térgörbék értelmezése, deriválása (sebesség és gyorsulás). Térgörbék ívhossza. Skalármezők értelmezése, deriválása, integrálása. Vektormezők, Differenciáloperátorok, Divergencia, Rotáció, Potenciál. Fourier sorok fogalma, kiszámítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Concept of multivariable functions. Concept and applications of partial derivation. Dual integral concept, calculation and applications. Definition and arc length of spatial curves. Interpretation, derivation and integration of scalar fields. Vector fields. Differential operators. Curl. Divergence. Potential. Definition and calculation of Fourier series.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
 - Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.

Capabilities:

- Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.
- Able to apply the theoretical knowledge of aircraft engineering systems in a structural and operational manner to a high level of application, and their practical applications.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Committed to high-quality professional work, with a particular focus on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 2 (HK925A230)**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Többváltozós függvények fogalma. (*Concept of multivariable functions.*)
- 12.2.** Parciális deriválás fogalma és alkalmazásai. (*Concept and applications of partial derivation.*)
- 12.3.** A kettős integrál fogalma, kiszámítása és alkalmazások. (*Dual integral concept, calculation and applications.*)
- 12.4.** Térgörbék értelmezése, ívhossza. (*Definition and arc length of spatial curves.*)
- 12.5.** Skalármezők értelmezése, deriválása, integrálása. (*Interpretation, derivation and integration of scalar fields.*)
- 12.6.** Vektormezők, Differenciáloperátorok. Divergencia. Rotáció. Potenciál. (*Vector fields. Differential operators. Curl. Divergence. Potential.*)
- 12.7.** Fourier sorok fogalma, kiszámítása. (*Definition and calculation of Fourier series.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások

mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1-12.4 anyagrészeket, a második dolgozat a 12.5-12.7 anyagrészeket kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozatok összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegyet a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Zalay Miklós: Többváltozós függvények. ZMNE, 2002.
2. Fekete Zoltán, Zalay Miklós: Többváltozós függvények analízise – Példatár. Műszaki Könyvkiadó, 2007. ISBN: 9789631630695
3. Szász Gábor, Matematika II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000. ISBN: 9631908704
4. Obádovics J. Gyula: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények. Scholar, Budapest, 2019. ISBN: 9789632445717

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir: Thomas' Calculus, Pearson, 2014.
2. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.
3. Obádovics J. Gyula: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény. Scholar Kiadó, 2011. ISBN: 9789632443072
4. Jánossy Lajos, Tasnádi Péter, Gnädig Péter: Vektorszámítás I-III. Tankönyvkiadó, 1982. ISBN: 9631759989

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A742
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alkalmazott matematika LK KRM
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Applied mathematics LK KRM
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 67% gyakorlat, 33% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (1+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Mátrixok, speciális mátrixok, mátrixműveletek, mátrix inverze. Determinánsok fogalma és tulajdonságai. Lineáris tér fogalma, bázis, dimenzió. Elemi bázistranszformáció, lineáris egyenletrendszerek megoldása. Komplex számok fogalma, algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. Laplace transzformáció fogalma, elemi függvények transzformáltjai, a Laplace transzformált alkalmazása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Matrix, special matrices, matrix operations, inverse matrix. Definition and properties of determinant. Definition of linear space, basis, dimension. Change of basis, solving systems of linear equations. Definition of complex numbers, algebraic, trigonometric and Euler's formula. Definition of Laplace transform, Laplace transforms of basic functions, applications.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

- Képes a légitárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.

Capabilities:

- Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.
- Able to apply the theoretical knowledge of aircraft engineering systems in a structural and operational manner to a high level of application, and their practical applications.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Committed to high-quality professional work, with a particular focus on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 2, HK925A230

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Mátrixok, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix inverze. (*Matrix, special matrices, matrix operations, inverse matrix.*)

12.2. Determinánsok fogalma és tulajdonságai. Lineáris tér fogalma, bázis, dimenzió. Elemi bázistranszformáció, lineáris egyenletrendszerek megoldása. (*Definition and properties of determinant. Definition of linear space, basis, dimension. Change of basis, solving systems of linear equations.*)

12.3. Komplex számok fogalma, algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. (*Definition of complex numbers, algebraic, trigonometric and Euler's formula.*)

12.4. Laplace transzformáció fogalma, elemi függvények transzformáltjai, a Laplace transzformált alkalmazása. (*Definition of Laplace transform, Laplace transforms of basic functions, applications.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félév / 4. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1-12.2 anyagrészeket, a második dolgozat a 12.3-12.4 anyagrészeket kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozatok összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegyet a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Scharnitzky Viktor: Mátrixszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 2008. ISBN: 9789631630053
2. Szeitz Judit: Komplex számok. ZMNE, 2004.
3. Gergely Pálné: Differenciálegyenletek és Laplace transzformáció. ZMNE, 2004.
4. Obádovics J. Gyula: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények. Scolar, Budapest, 2019. ISBN: 9789632445717

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir: Thomas' Calculus, Pearson, 2017. ISBN: 9780134438986
2. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.
3. Obádovics J. Gyula: Lineáris algebra. Scolar, Budapest, 2010. ISBN: 9789632441689

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A053
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőműszaki alapismeretek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basic Aviation Technical Knowledge
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően a katonai légijárművek építésében alkalmazott acél és egyéb szerkezeti anyagok, az üzemeltetésben felhasznált kenőanyagok, különleges folyadékok és gázok ismeretkörben. Elméleti alapok nyújtása a termodinamika alaptörvényeiről, állapotváltozásokról, körfolyamatokról, a későbbi oktatásra kerülő szakmai tantárgyak sikeres elsajátítása érdekében.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation the cadets for properly of their first military assignment, in field of iron and other construction materials, lubricants, special fluids and gases used in aircraft operation. Giving theoretical knowledge about the basic laws of thermodynamics to provide the necessary knowledge for the later coming professional subjects.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Capabilities:

- Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training.

Attitude:

- Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training.

Autonomy and responsibility:

- He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Acélok fontosabb jellemzői, üzemeltetési tulajdonságai. (*Main characteristics and operational properties of steels*).
- 12.2.** Könnyűfémek, színesfémek és ötvözeteik, szerkezeti anyagként való alkalmazásuk, üzemeltetési sajátosságaik. (*Light metals, non-ferrous metals and their alloys, their use as structural materials, their operational characteristics*).
- 12.3.** Korrózió és korrózió elleni védelem. Anyagvizsgálatok. (*Corrosion and corrosion protection. Material tests*).
- 12.4.** Tüzelő- és kenőanyagok, különleges folyadékok és gázok. (*Fuels and lubricants, special liquids and gases*).
- 12.5.** Nemfém szerkezeti anyagok, társított anyagok. (*Non-metallic structural materials, associated materials*).
- 12.6.** Termodinamika fogalma, termodinamikai rendszerek. (*Definition of thermodynamics, thermodynamic systems*).
- 12.7.** ZH dolgozat (*Test*).
- 12.8.** Intenzív és extenzív állapotjelzők, ezek származtatása. (*Intensive and extensive state variables, their derivation*).
- 12.9.** Ideális gázok, általános gáztörvény ideális gázokra. Avogadro törvénye. (*Ideal gases, general gas law of ideal gases. Avogadro's Law*).
- 12.10.** Gázjellemzők és ezek hőmérséklet függése. (*Gas properties and their temperature dependence*).
- 12.11.** Munka, hő, energia-megmaradás. (*Work, heat, energy conservation*).
- 12.12.** Hőcsere folyamatok. (*Heat Exchange Processes*).

12.13. Gázkeverékek és jellemzőik meghatározása. (*Gas mixtures and determination of their gas properties*).

12.14. ZH dolgozat (Test).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 40%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házi dolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Két zárthelyi dolgozat kerül megírása a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. Az zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**. Értékelés a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szabó László: Szerkezeti és üzemanyagok, főiskolai jegyzet, 1989.
2. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan jegyzet, MN KGYRMF 1988.
3. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan példatár, MN KGYRMF 1984.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. A.G,Guy. Fémfizika, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1978.
2. Pásztor E.-Konecsny F.: Műszaki hő- és áramlástan I/1, I/2 II. kötet Tankönyvkiadó, 1981.

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A054
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek automatikai és elektrotechnikai alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Automatic Control and Electrotechnics of the Military Aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 66% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a klasszikus szabályozástechnika, és a villamosságtan alapvető jelenségeit, törvényeit, és összefüggéseit.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer cadets in accordance with the requirements of the first officer's position and familiarized with the basic phenomena, laws and connections of classical control technology and electrical science.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légi járművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- He is open to expand his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HKEHVA03 Villamos áramkörök és hálózatok**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Az irányítás fogalma, felosztása és azok jellemzői. Irányítási rendszer értelmezése, leírásának módjai. (*Concept, division and characteristics of control. Interpretation of management system, ways of its description.*)
- 12.2.** Automatika és az automatizálás kapcsolata. Vezérlés fogalma, jellemzői, megvalósítási formái. Szabályozás fogalma, főbb jellemzői. (*Relationship between automatics and automation. The concept of control, its characteristics and forms of implementation. The concept of regulation, its main features.*)
- 12.3.** Zárt szabályozási kör felépítése, elemeinek vizsgálata. Vezérlés és szabályozás összehasonlítása. Automatikai elemek és szabályozó szervek jellemzői, rendeltetésük. Irányítástechnikai elemek összekapcsolásának módjai. (*Structure of closed control loop, examination of its elements. Comparison of control and regulation. Characteristics and purpose of automatic elements and control units. Ways of connecting control technology elements.*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.5.** Zárt szabályozási körök vizsgálati módszerei. A szabályozások típusszám szerinti csoportosítása. Szabályozási kör munkapont beállítása. (*Methods of testing closed loops. Grouping of regulations by type number. Setting the control loop working point adjustment.*)
- 12.6.** Egy-és több tárolós valamint holtidős tagok működésének vizsgálata. P; I; D szabályozók felépítése, működésük vizsgálata. Jelátvivő tagok dinamikus tulajdonságai. Szabályozási körök stabilitásának a fogalma, vizsgálati módszerei. (*Investigation of the operation of one and more storage and dead-time members. structure and investigation of proportional, integrating and differentiating regulators. Dynamic properties of signal transmitting members. The concept of stability of control loops, their examination methods.*)
- 12.7.** Szabályozási kör minőségi jellemzői. A lineáris szabályozási rendszerek tagjainak jelátviteli tulajdonságai. Zárt szabályozási rendszerek alapjel követési- és zavar-elhárítási tulajdonságainak vizsgálata. (*Quality characteristics of the control loop. Signaling properties of members of linear*

control systems. Investigation of setpoint tracking and interference suppression properties of closed control systems.)

- 12.8.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 12.9.** Egyenáramú lineáris hálózatok alaptörvényei és azok alkalmazása. *(Basic laws of DC linear networks and their application.)*
- 12.10.** Szinuszos áramú hálózatok alapösszefüggései. Egyszerű áramkörök, passzív áramköri elemek jellemzői. *(Basic connections of sinusoidal networks. Characteristics of simple circuits, passive components.)*
- 12.11.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 12.12.** Több fázisú szinuszos hálózatok általános számítási eljárásai és törvényei. *(General calculation procedures and laws for multiphase sine networks.)*
- 12.13.** A villamos áram mágneses tere. Időben lassan változó elektromágneses terek: nyugalmi indukció, mozgási indukció, kölcsönös indukció jelensége. *(Magnetic field of electric current. Slowly changing electromagnetic fields over time: resting induction, motion induction, mutual induction.)*
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 5. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A négy darab zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3, 12.5-12.7, 12.9-12.10, 12.12-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban egy alkalommal javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: írásbeli **kollokvium** ötfokozatú értékelés. A félév folyamán folyamatos számonkérés történik, amelynek keretében a hallgató 4 zárthelyi dolgozat megírásával ad számot tudásáról, az összesített eredménytől függően az oktató érdemjegyet ajánlhat meg. A megajánlott jegyeket legkésőbb a vizsgaidőszak első hetének utolsó napjáig közzéteszi. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli zárthelyik alapján), akkor a hallgató a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgát tesz. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek írásbeli megválaszolása alapján történik. Egy tétel két kérdést tartalmaz. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A hallgatók a kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét kérdésre legalább elégséges értékelést kell elérnie. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt

írásbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Csáki Frigyes – Bars Ruth: Automatika, Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
2. Bokor J. – Gáspár P. – Kohut M. – Kurutz K.: Szabályozástechnika I., Műegyetemi Kiadó, 1998.
3. Bánhidi László, Oláh Miklós, Gyuricza István, Kiss Mátyás, Rátkai László, Szecső Gusztáv: Automatika mérnököknek, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001.
4. Dr. Fodor György: Elméleti villamosságtan 1-2, Műegyetemi Kiadó, 1985.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Csáki Frigyes: Irányítástechnikai Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1977.
2. Dr: Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan I-II, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2003.
3. Dr: Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan példatár, Műszaki Könyvkiadó, Buda-pest, 1983.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A055
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Műszer és mérés technika KRM
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Instrumentation and measurement techniques
MAT
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat,
50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerjék meg a katonai légi járművek gépészeti és villamos méréseinek eszközei és eljárásai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students should learn the means and procedures of mechanical and electrical measurements of military aircraft.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a légijárműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légijárművek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Metrológiai alapfogalmak, mértékegységrendszerek (CGS, MKS, MSVA, Angolszász, SI) (*Basic of metrology and measurement system: CGS, MKS, MSVA, Imperial, SI*).
- 12.2.** Mérőeszközök rendszertехnikai leírása (*Systems engineering of measuring instruments*).
- 12.3.** Mérőkészülékek funkcionális egységei. Mérési eljárások tervezése. (*Functional units of measuring instruments. Planning of measurement procedures.*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)
- 12.5.** Mérési adatok feldolgozásának alapvető módszerei. (*Fundamental method of data processing*)
- 12.6.** Mérési hibák és hibaszámítás, hibával kapcsolatos fogalmak. (*Inaccuracy of measurement and inaccuracy calculation*)
- 12.7.** Mérőrendszerek felépítései, fogalma, csoportosítása. (*Classification, characteristics of measuring systems*)
- 12.8.** Gépészeti jellegű alpmérések. (*Basic measurement of mechanical engineering*)

- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)
- 12.10.** Villamos jellemzők mérése. Analóg-digitál, digitál-analóg átalakítás elve. (*Measurement of electrical parameters. Basic principle of analogue-digital, digital-analogue*)
- 12.11.** Digitális mérőműszerek funkcionális egységei. (*Functional units of digital measuring instruments*)
- 12.12.** Digitális voltmérők. Feszültség- és árammérés elektromechanikus mérőműszerrel. (*Digital voltage meters. Voltage and current measurement with electromechanical measuring instrument*)
- 12.13.** Egyen és váltakozó mennyiségek mérése. (*Measuring of alternating current 'AC' and direct current 'DC'*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 5. szemeszter

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok és mérési jegyzőkönyvek leadása alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; 12.5-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-63% elégséges; 64-75% közepes; 76-88% jó; 89-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók. Elégtelen osztályzatú mérési jegyzőkönyvet és a hozzá tartozó mérést egy alkalommal ismételtetheti meg a hallgató.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése, valamint a legalább elégséges szintű mérési jegyzőkönyvek leadása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy** ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy megállapítása a zárthelyi dolgozatokra és a mérési jegyzőkönyvekre kapott osztályzatok két tizedesjegyre kiszámított, matematikai átlagának kerekítésével történik (kerekítés szabálya: X,50 lefelé; X,51 felfelé).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Szabó László: Laboratóriumi gyakorlatok, jegyzet, Magyar Honvédség Szolnoki Repülőti Főiskola, 1995, Szolnok.
2. Zoltán István: Méréstechnika, Egyetemi tankönyv. Műegyetemi Kiadó. 1997.
3. Dr. Pintér Andor, Dr. Mátay Gábor: Mikrohullámú mérések és műszerek, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
4. Schnell László: Jelek és rendszerek mérés technikája, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1985.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Erdélyi, Istvánfy, Solymossi, Tóth: Villamos műszerek és mérések, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2002.
2. Varsányi Pál: Villamos műszerek és mérések, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000.
3. Bársony, Megyeri: Ipari folyamatok mérés technikája és műszerei, Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A056
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek villamos gépei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Electrical equipment of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvéd tisztjelöltek felkészítése a katonai légi járművek villamos berendezéseinek üzemeltetésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To prepare military cadets for the operation of electrical equipment for military aircraft.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légi járművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- The results open a new area of expertise, for innovation, seek their understanding, commitment to continuous self-training.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A villamos gépek működésének fizikai alapjai. (*Physical basics of electrical machines.*)
- 12.2.** Transzformátor fogalma, felosztása, működési elve. (*Transformer concept, division, principle of operation.*)
- 12.3.** Egyfázisú transzformátorok. (*Single-phase transformers*)
- 12.4.** Háromfázisú és különleges transzformátorok. (*Three-phase and special transformers*)
- 12.5.** A váltakozó áramú villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. (*Functional and structural characteristics of AC machines*)
- 12.6.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.7.** Szinkron villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. (*Functional and structural features of synchronous electrical machines.*)
- 12.8.** Szinkron villamos gépek. (*Synchronous electrical machines.*)
- 12.9.** Aszinkron villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. (*Functional and structural features of asynchronous electrical machines.*)
- 12.10.** Házidolgozat, valamint az erről készített kiselőadás (*Presentatiton*).
- 12.11.** Aszinkron villamos gépek. (*Asynchronous electrical machines.*)
- 12.12.** Az egyenáramú gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. Egyenáramú generátorok. (*Operation and structural features of direct current machines. Direct current generators.*)
- 12.13.** Egyenáramú motorok. Különleges villamos forgógépek. (*DC motors. Special electric rotary machines*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok és egy házi dolgozat valamint a hozzá szükséges kiselőadás elkészítésének értékelése alapján történik. Kettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.5; 12.7-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban egy alkalommal javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat).

A 12.10 részhez az oktató által a félév elején meghatározott témában írt házi dolgozat határidőre elkészítendő és megküldendő az oktató részére. A témakiírásokat az oktató a tantárgy tartalmához kapcsolódóan jelöli meg személyre szabottan. Amennyiben a házi dolgozat értékelhető minimum elégséges szinten, úgy azt követően a kiselőadás megtartható. Ellenkező esetben a házi dolgozat javítandó. A házi dolgozat értékelése az alábbiak szerint valósul meg:

1. Tartalmi és formai követelménye (1-5)
2. A házi dolgozat tudományos értéke (1-5)
3. A házi dolgozat tartalmi minőségének értéke (1-5)
4. Hivatkozások megválasztásának és minőségének az értékelése (1-5)

Házidolgozatonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat).

A kiselőadás prezentációs program felhasználásával szóbeli előadás formájában történik. Az előadások értékelése az alábbi négy szempont alapján, ötfokozatú skálán:

1. A munka tudományos értéke (1 – 5 pont)
2. Az elkészített prezentáció (diasor) minősége (1 – 5 pont)
3. A prezentáció bemutatásának minősége, az előadói készség (1 – 5 pont)
4. Az előadó szakmai tájékozottsága és vitakészsége (1 – 5 pont)

Előadásonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt elmaradt előadások egy alkalommal pótolhatóak szorgalmi időszakban.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a megírt ZH-k, a házidolgozat és a kiselőadás egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Tóth Tivadar: Transzformátorok, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
2. Tóth Tivadar: Szinkron gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
3. Tóth Tivadar: Aszinkron gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
4. Kósa László: Egyenáramú gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1987.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Malya János: Villamos gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.
2. Jekelfalussy Gábor-Krisch Ernő-Szita Iván: Villamos gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A059
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practicing SAP MAT.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):**
Állami légitársasági alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (0+6)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Ismeretek a katonai repülések megszervezésével, műszaki biztosításával kapcsolatosan. A repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezetvédelmi, munkavédelmi előírások. A repülőműszaki tevékenység dokumentációs rendszere. Megbízhatóság, minőségbiztosítás a repülésben. A repülésbiztonság és a műszaki diagnosztika kapcsolata. A meghibásodások osztályozása. Soros, párhuzamos és kombinált rendszerek megbízhatósági számításai. Megbízhatósági szint szerinti üzemeltetés. A rendszerek diagnosztikai paraméterei. Az állapot szerinti üzemeltetés. Az üzemeltetési stratégiák változtatásának elmélete. Általános biztonsági és tűzvédelmi rendszabályok. Repülőgép szerelőcsarnok biztonsági és tűzvédelmi rendszabályai. Repülőtechnika üzemeltetése során betartandó tűz és biztonsági rendszabályok. Átadás-átvétel, tartalma, dokumentálása. A repülőtechnika kísérő dokumentációi. Repülő technika takarása: takarás típusa, azok alkalmazása. Repülő technika mozgatása, a repülőtechnika vontatása és kézi mozgatása, és annak rendszabályai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Knowledge, connected with organizing and engineering support of military aviation. Environment- and safety protection regulations of engineering support of aviation. The documentation system of aviation engineering activity. Reliability, quality assurance in flight. Relationship between flight safety and technical diagnostics. Classification of failures. Reliability calculations for serial, parallel and combined systems. Operation according to reliability level. Diagnostic parameters of systems. Operation according to condition. Theory of changing operational strategies. General safety and fire regulations. Aircraft Assembly Hall Safety and Fire Safety Regulations. Fire and safety rules to be observed when operating an aircraft. Receipt, content, documentation. Flight documentation. Aviation technology cover: type of cover, their application. Moving Aviation Technology, Aviation Traction and Manual Moving, and its Rules.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a katonai repülések megszervezésével, a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezetvédelmi, munkavédelmi előírásokat, a repülőműszaki tevékenység dokumentációs rendszerét.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légi járművek biztonságos üzemeltetésére.
- Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empátikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He knows the environmental and occupational safety regulations related to the organization of military flights, the technical safety of the flights, and the documentation system of the aeronautical activity.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- It is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting, repairing and repairing aircraft technology and equipment in accordance with technological standards.

- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical profession, its relationship with its narrower and wider environment.
- In performing his tasks he is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his employees in the decision-making processes.
- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A légijárművek üzemeltetésének alapjai. A repülőtér és objektumai. Az üzemeltetés személyi és technikai feltételei. Légijárművek elhelyezése, tárolása. (*Basics of Aircraft Operation. The airport and its objects. Personnel and technical conditions of operation. Aircraft placement and storage.*)
- 12.2.** Műszaki nap szervezése és okmányolása. Repülési nap szervezése és okmányolása. (*Organization and documentation of a technical day. Flight day organization and documentation.*)
- 12.3.** A légijárművek ellenőrzési rendszere. Légi járművek javítása. Üzemben tartási és javítási műszaki okmányok. A műszaki dokumentáció vezetése (*The inspection system aircraft. Repair of aircraft. Technical documentation for maintenance and repair. Keeping of technical documentation*)
- 12.4.** Számonkérés. ZH dolgozat (*Test-paper*).
- 12.5.** Megbízhatóság, minőségbiztosítás a repülésben. A repülésbiztonság és a műszaki diagnosztika kapcsolata. A meghibásodások osztályozása. A meghibásodási gyakoriság fogalma, kiszámítása. (*Reliability, quality assurance in flight. Relationship between flight safety and technical diagnostics. Classification of failures. Concept and calculation of failure rates*).
- 12.6.** Az üzemképesség, mint valószínűségi változó. Az üzemképesség valószínűsége az üzemidő függvényében. A meghibásodás valószínűsége az üzemidő függvényében. Soros, párhuzamos és kombinált rendszerek megbízhatósági számításai. Megbízhatósági szint szerinti üzemeltetés. A rendszerek diagnosztikai paraméterei. (*Operability as a probability variable. Probability of operability as a function of operating time. Probability of failure as a function of operating time. Reliability calculations for serial, parallel and combined systems. Operation according to reliability level. Diagnostic parameters of systems*).
- 12.7.** A mért paraméterek idősor-elemzése. Paraméter-szűrési eljárások. Állapotfigyelési módszerek, mérési eljárások. Az állapot szerinti üzemeltetés. (*Time series analysis of measured parameters. Parameter filtering*)

procedures. Condition monitoring methods, measurement procedures. Operation according to condition.)

12.8. Az üzemeltetési stratégiák változtatásának elmélete. *(Theory of changing operational strategies).*

12.9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*

12.10. Általános biztonsági és tűzvédelmi rendszabályok. Repülőgép szerelőcsarnok biztonsági és tűzvédelmi rendszabályai. *(General safety and fire regulations. Aircraft Assembly Hall Safety and Fire Safety Regulations).*

12.11. Repülőtechnika üzemeltetése során betartandó tűz és biztonsági rendszabályok. *(Fire and safety rules to be observed when operating an aircraft).*

12.12. Átadásátvétel, tartalma, dokumentálása. A repülőtechnika kísérő dokumentációi. *(Delivery-receipt content, documentation. The aircraft documentation).*

12.13. Repülő technika takarása: takarás típusa, azok alkalmazása. Repülő technika mozgatása, a repülőtechnika vontatása és kézi mozgatása, és annak rendszabályai. *(Cover of aircraft, type of cover, their application. aircraft towing, towing and manual movement of aeroplane, and regulations).*

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házi dolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; a 12.5-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy(Z)**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzat, A MH Kiadványa, 2013.

2. Balogh Albert, Dukáti Ferenc, Sallay László: Minőség-ellenőrzés és megbízhatóság, Műszaki Könyvkiadó, 1980.
3. Lukács Ottó: Matematikai statisztika. Példatár. Műszaki Könyvkiadó, 1987.
4. Rohács József-Simon István: Repülőgépek és helikopterek üzemeltetési zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1989.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Peták György: A repülőtechnika üzemben tartása és javítása. Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1985.
2. A rendszerben lévő repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, „Re”-szabályzatok.
3. Pokorádi László: Karbantartás elmélet elektronikus tansegédlet, Debrecen, 2002.
4. Kövesi János: Kockázat és megbízhatóság, Oktatási segédanyag műszaki menedzser, vezetés és szervezés nappali MSc szakos hallgatók számára, BMGE, Budapest 2010.

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

**KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY – KREDITET NEM KÉPEZŐ TANTÁRGYAK
TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A125
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai angol nyelv KRM I
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional English language KRM I
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** – kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, angol nyelvű szakszókinccs kialakítása a légi jármű szerkezet ismeretkörben, a katonai repülőműszaki terminológia megismertetése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary English terminology knowledge in the field of aircraft structure and the military aircraft maintenance and operation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az angol nyelvű szakszókinccseket a légi jármű sárkány és hajtómű szerkezet ismeretkörben.
 - A katonai repülőműszaki terminológia megismertetése.

Képességei:

 - Képes angol nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - Felelősséget vállal az vezetése alatt álló beosztottjainak szakmai tevékenységéért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aircraft airframe and engine structure.
 - Introduction to military aircraft terminology.

Capabilities:

- He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

- Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

- He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Sárkányszerkezet. (*Airframe structure*).
- 12.2.** Repülőgép szerkezeti anyagok. (*Materials of aircraft.*)
- 12.3.** Szárnszerkezet. (*Structure of wings.*)
- 12.4.** Stabilizátor, Elevon. (*Stabilizers, elevens.*)
- 12.5.** Kacsa szárny. (*Canard wings.*)
- 12.6.** Életmentő rendszerek. (*Crew escape system.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat. (*Written examination.*)
- 12.8.** Futómű és fékberendezések. (*Landing and braking system.*)
- 12.9.** Tüzelőanyag rendszer. (*Fuel system.*)
- 12.10.** Hidraulika rendszer. (*Hydraulic system.*)
- 12.11.** Levegő rendszer. (*Air system.*)
- 12.12.** Elektronikus repülésvezérlő rendszer. (*Flight control electronic assembly.*)
- 12.13.** Helikopter forgószárny rendszer. (*Helicopter rotor blade system.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat. (*Written examination.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 6. félév**14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.8-12.14 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki kifejezések gyűjteménye, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Repülésoktatási Központ, 1990.
2. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki szótár. LRI Repülésoktatási Központ, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Budapest, 1999.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Ian Moir and Allan Seabridge: Aircraft Systems. Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration. Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2008. 546 p. (ISBN 978-0-470-05996-8)

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A125
- 2. Name of subject:** Professional English language KRM I
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** – credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Airframe and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Béla Varga PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 hour/semester (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: –
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary English terminology knowledge in the field of aircraft structure and the military aircraft maintenance and operation.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aircraft airframe and engine structure.
 - Introduction to military aircraft terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** –
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Airframe structure
 - 11.2.** Materials of aircraft.
 - 11.3.** Structure of wings.

- 11.4.** Stabilizers, elevons.
- 11.5.** Canard wings.
- 11.6.** Crew escape system.
- 11.7.** Written examination.
- 11.8.** Landing and braking system.
- 11.9.** Fuel system.
- 11.10.** Hydraulic system.
- 11.11.** Air system.
- 11.12.** Flight control electronic assembly.
- 11.13.** Helicopter rotor blade system.
- 11.14.** Written examination.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: yearly/6 semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 11.1-11.7 and 11.8-11.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 14.

15.2. Evaluation: Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: –

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki kifejezések gyűjteménye, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Repülésoktatási Központ, 1990.
2. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki szótár. LRI ROK, Budapest, 1999.

16.2. Recommended readings:

1. Ian Moir and Allan Seabridge: Aircraft Systems. Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration. Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2008. 546 p. (ISBN 978-0-470-05996-8)

Budapest, 09. 03. 2020

Dr. Béla Varga, PhD
associate professor

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A126
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai angol nyelv KRM II
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional English language KRM II
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** – kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, angol nyelvű szakszókincs kialakítása a légijármű szerkezet ismeretkörben, a katonai repülőműszaki terminológia megismertetése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary English terminology knowledge in the field of aircraft structure and the military aircraft maintenance and operation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az angol nyelvű szakszókincseket a légijármű szerkezet ismeretkörben.
 - A katonai repülőműszaki terminológia megismertetése.

Képességei:

 - Képes angol nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - Felelősséget vállal az vezetése alatt álló beosztottjainak szakmai tevékenységéért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary of aircraft structure.
 - Introduction to military aircraft terminology.

Capabilities:

- He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

- Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

- He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A125, Szakmai angol nyelv KRM I

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Propulziós rendszerek. (*Propulsion systems*).
- 12.2.** Gázturbinás hajtóművek fő szerkezeti egységei. (*Main elements of gas turbine engines*.)
- 12.3.** Gázturbinás hajtóművek alapvető működési elve. (*Working principles of gas turbine engines*.)
- 12.4.** Szívócsatorna felépítése. (*Structure of air intake*.)
- 12.5.** Kompresszor szerkezete. (*Structure of compressor*.)
- 12.6.** Égőtér szerkezete. (*Structure of combustor*.)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat. (*Written examination*.)
- 12.8.** Turbina szerkezete. (*Structure of turbine*.)
- 12.9.** Fúvócső szerkezete. (*Structure of nozzle*.)
- 12.10.** Tüzelőanyag szabályozó rendszer. (*Fuel control system (FADEC)*).
- 12.11.** Hajtómű hidraulika rendszer. (*Engine hydraulic system*.)
- 12.12.** Olaj rendszer. (*Lubrication system*.)
- 12.13.** Segédhajtómű. (*Auxiliary power units*.)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat. (*Written examination*.)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.8-12.14 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki kifejezések gyűjteménye, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Repülésoktatási Központ, 1990.
2. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki szótár. LRI Repülésoktatási Központ, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Budapest, 1999.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Rolls-Royce plc: The Jet Engine, 1996.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916A126
- 2. Name of subject:** Professional English language KRM II
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** – credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Airframe and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:**
Dr. Béla Varga PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 hour/semester (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: –
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary English terminology knowledge in the field of aircraft structure and the military aircraft maintenance and operation.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aircraft engine structure.
 - Introduction to military aircraft terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of his/her subordinates.
- 10. Required previous studies:** HK916A125 Professional English language KRM I
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Propulsion systems.
 - 11.2.** Main elements of gas turbine engines.
 - 11.3.** Working principles of gas turbine engines.
 - 11.4.** Structure of air intake.

- 11.5.** Structure of compressor.
 - 11.6.** Structure of combustor.
 - 11.7.** Written examination.
 - 11.8.** Structure of turbine.
 - 11.9.** Structure of nozzle.
 - 11.10.** Fuel control system (FADEC).
 - 11.11.** Engine hydraulic system.
 - 11.12.** Lubrication system.
 - 11.13.** Auxiliary power units.
 - 11.14.** Written examination.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/7 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 11.1-11.7 and 11.8-11.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:**
- The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 14.
- 15.2. Evaluation:**
- Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.
- 15.3. The exact conditions of obtaining credits: –**
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
1. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki kifejezések gyűjteménye, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Repülésoktatási Központ, 1990.
 2. Szentesi Csaba: Angol-magyar repülésműszaki szótár. LRI Repülésoktatási Központ, Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság, Budapest, 1999.
- 16.2. Recommended readings:**
1. Rolls-Royce plc: The Jet Engine, 1996.

Budapest, 09. 03. 2020

Dr. Béla Varga, PhD
associate professor

**KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY –
AVIONIKA MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A057
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Analóg és digitális technika FRM
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Analog and digital circuits Avionics modul
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerje meg az analóg elektronika alapvető eszközeit, működési alapjait, legfontosabb jellemzőinek számítási módjait. Képes legyen felismerni és megérteni az alapvető analóg elektronikai áramkörök felépítését, működését, rendszerbeli szerepét, legfontosabb műszaki jellemzőit.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students should learn the basic tools, operating bases and methods of calculating the most important features of analogue electronics. Be able to recognize and understand the structure, function, system role and the most important technical features of basic analog electronic circuits.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légijárműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légijárművek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek

gyarapítása iránt.

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Erősítők felosztása, felépítése, működése, munkapont-beállítása, számítási eljárásai, üzemi jellemzői, igénybevételi korlátai, kis- és nagyfrekvenciás átviteli tulajdonságai. (*Classification, characteristics, frequency range and biasing of amplifier stages and systems*)
- 12.2.** Többfokozatú erősítők csatolási módjai, jellemzői. (*Connection methods and characteristics of multistage amplifiers*)
- 12.3.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)
- 12.4.** A visszacsatolások fajtái, hatásuk az erősítő jellemzőkre. (*Type of feedback and their effect amplifying characteristics*)
- 12.5.** Sáverősítők, oszcillátorok felépítése, működési elve, számítási eljárásai és jellemzői. (*Band amplifiers, oscillators and those working parameters*)
- 12.6.** Műveleti erősítők felépítése, kapcsolástechnikája. (*Operational amplifiers*)
- 12.7.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)
- 12.8.** Sorrendi hálózatok, állapottábla, állapotgráf. (*Sequential networks, status*)

table, status diagram)

12.9. Elemi sorrendi hálózatok. (*Basis sequential networks*)

12.10. Aszinkron sorrendi hálózatok. (*Asynchronous sequencing networks*)

12.11. Szinkron sorrendi hálózatok. (*Synchronous sequencing networks*)

12.12. Sorrendi hálózatok dekompenzációja, megvalósítása memória és PLA elemekkel. (*Decompensation of sequencing networks, implementation with memory and PLA elements*)

12.13. Digitális áramkörök építőelemei.: tárolók, számlálók, regiszterek, összegzők, komparátorok, kódátalakítók, kódolók, dekódolók, paritásképző/ellenőrző áramkörök, memóriák. (*Blocks of digital circuits: storage, counters, registers, summers, comparators, transducers, encoders, decoders, parity/control circuits, memories*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.2; 12.4-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-63% elégséges; 64-75% közepes; 76-88% jó; 89-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **beszámoló** háromfokozatú értékelés. A beszámoló értékelésének összetevői. A 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga és a beszámolón nyújtott szóbeli teljesítmény számtani átlaga. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A beszámoló eredménye a részosztályzatok kerekített átlaga (1,00-2,50-ig *nem felelt meg (1)*; 2,51-4,50-ig *megfelelt (3)*; 4,51-5,00 *kiválóan megfelelt (5)*).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli beszámolón legalább megfelelt osztályzat megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Molnár Béla, Tarró Károly: Híradástechnikai áramkörök III. (Erősítő áramkörök), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
2. U. Tietze Ch. Schenk: Analóg és digitális áramkörök, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
3. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1992.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Szittyá Ottó: Digitális elektronika III-V., LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, 1989.
2. Szittyá Ottó: Digitálistechika és Analóg Technika., LSI Oktatóközpont, 1999.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A058
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek villamos rendszertana
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft Electrical Systematics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdács László, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz. óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 42 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (3+3)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, megismertetni velük a katonai légi járművek villamos rendszereinek elméletét, alapvető jelenségeket, törvényeket és az előforduló hálózatszámítási összefüggéseket.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer Candidates to meet the requirements of the First Officer, to familiarize them with the theory, basic phenomena, laws, and associated network computing concepts of military aircraft electrical systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- She is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A054 Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Megbízhatóság, minőségbiztosítás a repülésben. (*Reliability, quality assurance in flight.*)
- 12.2.** Egyen- és szinuszos feszültségű hálózatok számításánál megismert hálózatszámítási tételek alkalmazása. (*Apply known network calculation theorems for calculating single and sinusoidal networks.*)
- 12.3.** Lineáris váltakozó áramú hálózatok frekvencia függésének vizsgálata. (*Investigation of frequency dependence of linear AC networks.*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.5.** Kétpóluspárok fogalma, karakterisztikái. (*Concept and characteristics of bipolar pairs.*)
- 12.6.** Kétpóluspárok bemenő impedancia, hullámimpedancia fogalma. (*Input impedance, wave impedance concept.*)
- 12.7.** Lineáris kapuáramkörök számítása helyettesítő kapcsolásai. (*Alternate Circuits for Calculating Linear Gate Circuits.*)
- 12.8.** Lineáris kapuáramkörök összekapcsolási lehetőségei. (*Possibilities for connecting linear gate circuits.*)
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.10.** Periodikus állapotú hálózatok általános számítási eljárásai. (*General calculation procedures for periodic networks.*)
- 12.11.** Villamos hálózatok átmeneti (tranziens) folyamatainak vizsgálata. (*Investigation of transient processes of electric networks.*)
- 12.12.** Periodikus függvények leírása, jellemzői. (*Description and characteristics of periodic functions.*)
- 12.13.** Speciális függvény típusok a hálózatok számításában. Hálózat jellemző függvények. (*Special function types for computing networks. Network-specific*)

functions.)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 70%-án részt venni, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A három darab zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3, 12.5-12.8, 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban egy alkalommal javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése, az elérendő teljesítmény százaléka (51%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium**. A félév folyamán folyamatos számonkérés történik, amelynek keretében a hallgató a félév folyamán a 3 zárthelyi dolgozat megírásával ad számot tudásáról, az összesített eredménytől függően érdemjegyet ajánlható meg, a megajánlott jegyeket legkésőbb a vizsgaidőszak első hetének utolsó napjáig közzéteszi az oktató. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli alapján), akkor a hallgató a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgát tesz.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Fodor György: Elméleti elektrotechnika I-II. 1-2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.
2. Dr. Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan 1, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.
3. Simonyi Károly: Villamosságtan, 1973.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Fodor György: Villamosságtan 1. Tankönyvkiadó, Budapest, 1987.

Budapest, 2022. február 15.

Gajdács László
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A060
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek energetikai rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Onboard power systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 66% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (2+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereinek megtanítása, ezen belül energiaellátó rendszerek elvi felépítésének, működési- és üzemeltetési sajátosságainak ismertetése. Ismerjék meg a rendszerek működését, jellemzőit, felépítését, egyéb sajátosságait. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek a „Csoportgyakorlatok ÁLSZ Avionika” és „Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika” tantárgyak keretein belül ezek felhasználására.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learn the onboard and ground electrical systems for aircraft structures, including the conceptual design, operation and operational characteristics of power supply systems. Learn about system operation, features, structure, other features. With the knowledge acquired, be able to use them in the subjects " Team Training State Aviation Avionics" and "Military Aircraft Operations Practice Avionics".
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereit, ezen belül energiaellátó rendszerek elvi felépítését, működési- és üzemeltetési sajátosságait.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the onboard and ground electrical systems of aircraft structures, including the theoretical structure, operation and operational features of power supply systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- He is open to expand his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements, innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A056 Katonai légi járművek villamos gépei

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A táp- és az elosztó hálózatok. A táphálózat felépítése, és hálózati elemei. (*Power and distribution networks. Power supply network structure and network elements.*)
- 12.2.** Az elosztó hálózat, és hálózati elemei. Az egyenáramú hálózatok védelmi kérdései. (*Distribution network and its network elements. Security Issues in DC Networks.*)
- 12.3.** A generátorok védelmének kérdései. A fogyasztók védelme túlfeszültség ellen. A fogyasztók védelme túláram ellen. (*Issues of generator protection. Protection of consumers against surges. Protection of consumers against overcurrent.*)
- 12.4.** Egyenáramú energiaellátó rendszerek. Az egyenáramú generátorok feszültségének szabályozása. Az egyenáramú generátorok párhuzamos üzeme. (*DC power supply systems. Voltage regulation of direct current generators. Parallel operation of direct current generators.*)
- 12.5.** A kémiai energiaforrások. Az akkumulátorok elektrokémiai folyamatai, üzemi jellemzői. (*Chemical energy sources. Electrochemical processes and*

operational characteristics of batteries.)

- 12.6.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 12.7.** Váltakozó áramú energiaellátó rendszerek. *(AC power supply systems.)*
- 12.8.** A váltakozó áramú generátorok feszültségének szabályozása. *(Voltage regulation of AC generators.)*
- 12.9.** A váltakozó áramú generátorok párhuzamos üzeme. Az aktív és a passzív szinkronizálás kérdései. *(Parallel operation of alternators. Questions about active and passive synchronization.)*
- 12.10.** Stabilizált fordulatszámú közlőművek. A CSD rendszer. Villamos-, és elektrohidraulikus stabilizált fordulatszámú közlőművek. *(Transmission systems with fixed speed. The CSD system. Electric and electro-hydraulic transmissions with stabilized speed.)*
- 12.11.** Integrált meghajtású generátor. Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer (VSCF). Fedélzeti segédenergia-forrás (APU). Torló levegős turbina (RAT). *(Integrated Drive Generator (IDG). Variable Speed Constant Frequency (VSCF) system. Auxiliary Power Unit (APU), Ram Air Turbine (RAT))*
- 12.12.** A váltakozó áramú átalakítók. Forgógépes áramátalakítók. *(AC converters. Rotary current converters.)*
- 12.13.** Az egy- és háromfázisú átalakítók feszültségének és frekvenciájának szabályozása. *(Voltage and frequency control for single and three phase converters.)*
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév/ 6. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium (Z)** ötfokozatú értékelés. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. Egy tétel két kérdést tartalmaz. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A hallgatók a kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérnie. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kovács József: Repülőgépek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtishti Főiskola, 1991.
2. Szabolcsi Róbert: Repülőszerkezetek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtishti Főiskola, főiskolai jegyzet, 1992.
3. Az oktatott repülőgép- és helikopter típusok és berendezések műszaki leírásai „Re” szabályzatok.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pallett, E.H.J.: Aircraft electrical systems 3rd ed. Longman Scientific & Technical, Copublished in the United States with John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A037
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek vezérlőrendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Control systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légi közlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (3+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülő szerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereinek megtanítása, ezen belül a légi járműveken alkalmazott vezérlőrendszerek működésének, jellemzőit, felépítését, egyéb sajátosságainak ismertetése. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek a „Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika” tantárgyak keretein belül ezek felhasználására.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learn the onboard and ground electrical systems for aircraft structures, including description of the operation, characteristics, structure and other features of aircraft control systems. Learn about system operation, features, structure, other features. With the knowledge acquired, be able to use them in the subject "Military Aircraft Operations Practice Avionics".
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülő szerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereit, ezen belül a szabályozó rendszerek elvi felépítését, működési- és üzemeltetési sajátosságait.

Képességei:

 - Képes a légi járművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiaja és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the onboard and ground electrical systems of aircraft structures, including the theoretical structure, operation and operational features of control systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- He is open to expand his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements, innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A056, Katonai légi járművek villamos gépei

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Sugárhajtóművek indítása. Az indítórendszerrel szemben támasztott követelmények. Az indítórendszerek osztályozása. (*Starting jet engines. Requirements for the starter system. Classification of propulsion systems.*)

12.2. Villamos- és segédhajtóműves hajtóműindító rendszerek. Az indítórendszer hatásfoka. Vadászrepülőgépek villamos hajtóműindító rendszere. (*Electric propulsion and auxiliary engine ignition systems. The starter system efficiency. Fighter jet engine starter system.*)

12.3. Az üzemmódvezérlő rendszerek rendeltetése, elvi felépítése. A hajtómű mint vezérelt berendezés. (*Purpose and principle of the mode control systems. The gear unit as a controlled device.*)

12.4. A sugárhajtómű dinamikai jellemzői. A hajtómű átviteli függvényei. Az üzemmódvezérlő rendszerek programvezérlése. (*Dynamic characteristics of the jet engine. Transmission Functions of the Gear Unit. Program control of mode control systems.*)

12.5. A gázsebesség-fokozó redőnyzet (GSF) redőnyök villamos vezérlő rendszere. Automatikus és kézi vezérlés. (*Electric control system for accelerator shutters. Automatic and manual control.*)

12.6. A hajtómű tüzelőanyag rendszere. A tüzelőanyag kifogyasztás villamos vezérlő és jelző rendszere. (*Engine Fuel System. Electrical control and indication system for fuel consumption.*)

12.7. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

12.8. A szívócsatornák rendeltetése, osztályozása. A szívócsatorna normális és rendellenes működése. A Mach-kúp rendszer villamos vezérlő és jelző

rendszere. (*Purpose and classification of intake manifolds. Normal and abnormal operation of the intake manifold. Electrical control and signaling system for Mach cone system.*)

- 12.9.** Fokozott megbízhatóságú elektromechanizmusok mozgásegyenletei. (*Equations of motion of highly reliable electromechanics.*)
- 12.10.** Fékszárnyak villamos vezérlő rendszere. A vízszintes vezérsík villamos vezérlő rendszere. (*Electric wing control system. Electrical control system for horizontal guide plane.*)
- 12.11.** Futóművek villamos vezérlő rendszere. Az automatikus fékoldó rendszer. (*Electric control system for undercarriages. Automatic brake release system.*)
- 12.12.** Tűzoltó rendszerek. A tűzoltó rendszerek adói. Az ionizációs tűzjelző rendszer felépítése, működése. (*Fire extinguishing systems. Taxes on fire-fighting systems. Construction and operation of the ionization fire alarm system.*)
- 12.13.** Repülőszerkezetek jegesedése. Jegesedés távadók. Villamos jégtelenítő rendszerek. Repülőszerkezetek fűtőrendszerei. Jégtelenítő és fűtőrendszerek villamos vezérlő rendszerei. (*Icing of aircraft structures. Icing transmitters. Electrical de-icing systems. Aircraft heating systems. Electrical control systems for de-icing and heating systems.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium (Z)** ötfokozatú értékelés. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. Egy tétel két kérdést tartalmaz. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A hallgatók a kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérnie. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szabolcsi Róbert: Gázturbinás sugárhajtóművek villamos rendszerei. Szolnoki Repülőti Főiskola, Szolnok, 1992.
2. Tóth Sándor: A repülőgépek villamos berendezései és rendszerei I-II. kötet, KGYRMF, Szolnok, 1973.
3. Az oktatott repülőgép- és helikopter típusok és berendezések műszaki leírásai, „Re” szabályzatok.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pallett, E.H.J.: Aircraft electrical systems. 3rd ed. Longman Scientific & Technical, Copublished in the United States with John Wiley & Sons, Inc., New York, 1997.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A061
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek fedélzeti műszerrendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Onboard flight instrument systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 20% gyakorlat, 80% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, PhD egyetemi docens
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (4+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerjék meg a légi járműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését és a legelterjedtebb berendezéseket. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek az ilyen eszközök önálló megismerésére és biztonságos üzemeltetésére. A hallgatók ismerjék meg a légi járművek fedélzetén alkalmazott nagy integráltságú műszerrendszerek felépítésének és működésének alapjait valamint az objektív kontrol fogalmát és eszközeit. Megszerzett ismereteik birtokában legyenek képesek konkrét repülőgéptípusok hasonló rendszereinek önálló megismerésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students should know the theoretical basis of the operation of on-board instruments and instrument systems on aircraft, their structure and operation, and the most widespread equipment. They should have the ability to know and safely operate such devices in possession of acquired knowledge. Students should know the basics of the construction and operation of highly integrated on board instrument systems and of the objective control concept and tools. They should be able to learn about similar systems of specific airplane types in possession of their knowledge.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a

legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légijárművek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A mérőrendszer általános felépítése és jellemzői. (*General construction and characteristics of the measuring system.*)

12.2. A repülőgépen történő mérések sajátosságai. Műszerhibák. (*Features of airplane measurements. Error instrument.*)

12.3. Repülőgépvezetési- és navigációs műszerek és műszerrendszerek. (*Flight control and navigation instruments and instrument systems.*)

- 12.4.** A hajtómű működését ellenőrző repülőfedélzeti műszerek és műszerrendszerek. (*Onboard instrumentation and instrumentation systems to control engine operation.*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.6.** A légi járművek fedélzeti berendezéseinek és rendszereinek működését ellenőrző műszerek. (*Instruments for monitoring the operation of aircraft equipment and systems.*)
- 12.7.** A pörgettyűelmélet alapjai. Pörgettyűs műszerek és műszerrendszerek. (*Fundamentals of gyroscope theory. Gyroscopic instruments and instrument systems.*)
- 12.8.** Navigáció elmélet. Koordináta rendszerek (*Navigation theory. Coordinate systems*)
- 12.9.** Inerciális navigációs rendszerek. (*Inertial navigation systems.*)
- 12.10.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.11.** Az inerciális navigációs rendszerek helyesbítése. Repülőgépvezető- és navigációs komplexumok. (*Correction of inertial navigation systems. Aircraft Command and Navigation Complexes.*)
- 12.12.** Repülőfedélzeti adatrögzítő rendszerek. (*Flight data recording systems.*)
- 12.13.** Nagy integráltságú repülőfedélzeti műszerrendszerek. (*Highly integrated flight instrument systems.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; a 12.6-12.9 és a 12.11-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium (Z)** ötfokozatú értékelés. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. Egy tétel három kérdést tartalmaz. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A hallgatók a kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindhárom kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérnie. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Nemes István: Fedélzeti műszerek és műszerrendszerek I.-II., Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1978.
2. Kovács József: Pörgettyűs műszerek és műszerrendszerek, SzRF jegyzet, Szolnok, 1992.
3. Szabolcsi Róbert: Navigációs rendszerek, SzRF jegyzet, Szolnok, 1994.
4. Horváth Dezső: Légi járművek fedélzeti adatrögzítő rendszerei és földi kiértékelő berendezései, SzRF jegyzet, Szolnok, 1995.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Benada Károly, Dr. Gáti Balázs, Hámori György, Dr. Óvári Gyula, Rácz János: Repülőgépek Rendszerei és Avionika. Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, 2012. 144 p. (ISBN 978-963-279-613-0)
2. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.
3. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A062
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek pusztító eszközei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft's Destructive Devices
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 14 óra/félév
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 14 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 1 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, megismertetni velük a repülőtechnika fegyvertechnikai berendezéseinek felépítését és működését.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparing the students according to the requirements of the first officer position, to familiarize them with the construction and operation of the on-board weapon systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a légi járműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légi járművek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A lövedékek külső ballisztikája. (*Internal ballistics*)
- 12.2.** Robbanóanyagok. (*Explosives*)
- 12.3.** A robbanás hatásai. (*Effects of the explosion*)
- 12.4.** Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök. (*Aircraft destruction devices*)
- 12.5.** Repülőfedélzeti tüzérfegyverek lövedékei. (*Ammunition*)
- 12.6.** Légibombák. (*Air bombs*)
- 12.7.** Repülőfedélzeti irányítható és nemirányítható rakéták harci részei. (*Warhead of missiles and rockets*)
- 12.8.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)
- 12.9.** Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök gyújtóinak elvi felépítése. (*Fuse structure of aircraft destruction devices*)
- 12.10.** Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök csapódógyújtói. (*Contact fuse of aircraft destruction devices*)
- 12.11.** Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök időzíthető gyújtói. (*Timing fuse of aircraft destruction devices*)
- 12.12.** Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök közelségi gyújtói. (*Proximity fuse of*

timing fuse of aircraft destruction devices)

12.13. Repülőfedélzeti fegyver komplexum. (*Aircraft weapon complex*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Comprehensive check*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Kettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.9-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-63% elégséges; 64-75% közepes; 76-88% jó; 89-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **beszámoló** háromfokozatú értékelés. A beszámoló értékelésének összetevői. A 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga és a beszámolón nyújtott szóbeli teljesítmény számtani átlaga. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A beszámoló eredménye a részosztályzatok kerekített átlaga (1,00-2,50-ig *nem felelt meg (1)*; 2,51-4,50-ig *megfelelt (3)*; 4,51-5,00 *kiválóan megfelelt (5)*).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli beszámolón legalább megfelelt értékelés megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kakula János mk. őrgy: Robbanóanyagok és a robbanás hatásai, MH KGyRMF, 1990.
2. A repülőfedélzeti fegyverberendezések működésének és üzemeltetésének alapjai I. könyv, MN RF kiadása, 1977 (920/531)
3. Zsilák András Repülőgép-fedélzeti fegyverek megsemmisítő eszközei, MN KGyRMF, 1984.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Re/1351 Lőszer anyagismeret repülőbombák, HM, 1983.
2. Re/985 Repülőgép fegyverzet üzemeltetésének elméleti alapjai II. könyv Repülő lőszer, HM, 1982.
3. Re/997 Repülőgép fegyverzet üzemeltetésének elméleti alapjai IV. könyv Repülő lőszer, HM, 1983.
4. Re/992 Repülőgép fegyverzet üzemeltetésének elméleti alapjai III. könyv Repülőfegyverzet, HM, 1982.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A063
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek elektrodinamikája
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Microwave technology of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Major Gábor tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (2+0)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A matematikai és elektrotechnikai tanulmányok során szerzett módszerek és eszközök segítségével megérteni a honvéd tisztjelöltekkel az elektromágneses hullám viselkedését, megismertetni az elektromágneses hullámok vezetésére alkalmas eszközök működését.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Using the methods and tools acquired through mathematical and electrotechnical studies, it is possible to understand the behavior of electromagnetic waves with honest seals, to familiarize.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek mikrohullámú fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft microwave systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.
- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Az energiaáramlás értelmezése. Elektromágneses hullámok tere. A távírógyenlet-rendszer. (*Interpretation of energy flow. Electromagnetic wave field. The telegraph equation system.*)
- 12.2.** A tápvonal. Reflexiós tényező, illesztés. Tápvonalak lezárása, állóhullám arány, bemeneti impedanciája. (*The power line. Reflection factor, fitting. Power line closure, standing wave ratio, input impedance.*)
- 12.3.** Izolátorok, műantennák. Cirkulátorok, duplexerek. Fázistolók. (*Insulators, antennas. Circulators, duplexers. Phase.*)
- 12.4.** Négyszögletes csőtápvonalak hullámfront-analízise. (*Wave front analysis of rectangular tube feed lines.*)
- 12.5.** Hangolóelemek, tápvonalcsatlakozások, elágazások, illesztés. (*Tuner Items, power line connections, junctions, junctions.*)
- 12.6.** Négyszög és kör kereszt-metszetű üregrezonátorok. (*Cavity resonators with rectangular and circular cross-sections.*)
- 12.7.** Csőtápvonal, mint szűrő. (*Pipeline as a filter.*)
- 12.8.** Síkelektrodás csövek felépítése. Szembefutó hullámú oszcillátorok. (*Pipeline as a filter.*)
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.10.** Haladóhullámú csövek helixszel. Kölcsönhatási mechanizmus keresztezett térben. Keresztezett terű oszcillátorok (hagyományos magnetronok). (*Advanced corrugated tubes with helix. Interaction mechanism in crossed space. Cross-field oscillators (conventional magnetrons).*)
- 12.11.** Mikrohullámú félvezető eszközök típusai. A sebességmoduláció elve. (*Types of microwave semiconductor devices. The principle of speed modulation.*)
- 12.12.** A reflexklisztron működése. (*Operation of the reflex clistrone.*)

12.13. Két- és többüreges klisztronoszillátorok és klisztonerősítők. (*Two and more hollow clistron oscillators and clistone amplifiers.*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. (*Accounting, ZH thesis, homework submission.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok segítségével történik két alkalommal, a 12.1-12.8. és a 12.10-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban **egy alkalommal** javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat). További feladat a félév során, egy 4-6 oldal terjedelmű házi dolgozat elkészítése a tantárgy ismeretanyagára építve. A házi dolgozat értékelése az alábbiak szerint valósul meg:

1. Tartalmi és formai követelménye (1-5)
2. A házi dolgozat tudományos értéke (1-5)
3. A házi dolgozat tartalmi minőségének értéke (1-5)
4. Hivatkozások megválasztásának és minőségének az értékelése (1-5)

Házidolgozatonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés** ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a megírt zárthelyi dolgozatokra és a házi dolgozatra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlaga egész jegyre kerekítéssel.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Almássy György: Mikrohullámú Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1987.
2. Vörös Miklós mk. szds.: Mikrohullámú technika I-II. MH KGYRMF, 1990.
3. Dr. Istvánffy Edvin: Távvezetékek és antennák, hullámterjedés TTK, Bp., 1987.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Farkas Veronika: Mikrohullámú technika I-II., Műszaki Könyvkiadó, 1980. ISBN:0489002498297
2. Dr. Almássy György: Mikrohullámú berendezések tervezése, 1985.

Budapest, 2020. január 14.

Major Gábor
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A064
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek navigációs rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Navigation systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 66% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Major Gábor tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (2+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légi járművek fedélzeti rádió navigációs rendszerek és az azokhoz kapcsolódó földi rádiórendszerek elméleti alapjainak megtanítása. A rádiónavigációs elméleti tananyag gyakorlati megvalósításának, alkalmazásának bemutatása. A korszerű, számítógép-vezérelt repülőgépek rádiónavigációs komplexumainak megismertetése. A rádiónavigációs rendszerek fejlesztési trendjeinek áttekintése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Teach the theoretical foundations of aircraft on-board radio navigation systems and associated terrestrial radio systems. Presentation of the practical implementation and application of the radio navigation theoretical curriculum. Introducing advanced radio-navigation complexes of advanced, computer-controlled aircraft. Overview of the development trends of radio navigation systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Általános ismeretekkel rendelkezik a légi járművek fedélzeti rádiónavigációs és híradástechnikai rendszereinek felépítéséről és az azokkal kommunikáló rendszerekről.

Képességei:

 - Képes a légi járművek rádiónavigációs és híradástechnikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He / she has general knowledge of the structure and communication systems of aircraft radionavigation and communications systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft radionavigation and communications systems in operational operations.
- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Navigációs alapismeretek. Navigációs módszerek osztályozása és terminológiája. (*Basic Navigation. Classification and terminology of navigation methods.*)
- 12.2.** Léginnavigációs feladatok, navigációs elemek és eljárások. Rádióinnavigációs elemek. (*Aeronautical Navigation Tasks, Navigation Elements and Procedures. Radio navigation elements.*)
- 12.3.** Rádióinnavigációs rendszerek (RNR) kialakítása. Rádióinnavigációs rendszerek osztályozása, működési elvük, jellemzőik. Elektronikus navigációban alkalmazott rádiófrekvenciák, nemzetközi szabványok, rádióinnavigációs mérőrendszerek. (*Development of radio navigation systems (RNR). Classification of radio navigation systems, their principles of operation. Radio frequencies used in electronic navigation, international standards, radio navigation measurement systems.*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.5.** Távolságmérők működési elve, alkalmazási területeik. Szögmérő rádióinnavigációs rendszerek elvi felépítése, működése. (*Functional principle of distance meters, their field of application. Theoretical structure and operation of angular radionavigation systems.*)
- 12.6.** Az RSzBN típusú RNR részei, működés, jellemzők. A VOR/DME és a TACAN típusú RNR részei, működés, jellemzők. (*Parts, function and characteristics of RsBN type RNR. Parts, function, characteristics of VOR / DME and TACAN type RNR.*)
- 12.7.** A rávezető rendszer szerepe, részei, működése. A rávezető rendszerben alkalmazott jel-paraméterek, a fedélzeti berendezés működése. (*The role, parts and operation of the lead system. Signal parameters used in the*

guidance system, operation of the on-board equipment.)

- 12.8.** A nagy-hatótávolságú RNR felépítése, rendszerjellemzőik. A LORAN-A típusú rendszer. A LORAN-C típusú rendszer. Az OMEGA típusú rendszer. (*Structure of the long-range RNR, system characteristics. The LORAN-A type system. The LORAN-C type system. The OMEGA type system.*)
- 12.9.** Doppler-elven működő mérők általános vizsgálata. Válaszadó és felismerő rendszerek. A légtérelenőrzés és a repülésirányítás komplex rendszere. (*General examination of Doppler-based meters. Response and recognition systems. A complex system of airspace control and flight control.*)
- 12.10.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.11.** A fedélzeti válaszadók működése, jel-paraméterek. A felismerő rendszer felépítése, részei, az adatfeldolgozás módja. (*Operation of on-board responders, signal parameters. The structure of the recognition system, its parts, the way of data processing.*)
- 12.12.** Az egyszerű leszállító rendszer kialakítása. Az SzP-50 rendszer működése. Az ILS rendszer működése. (*Design of a simple delivery system. Operation of the SzP-50 system. Operation of the ILS system.*)
- 12.13.** Az MLS rendszer működése. Globális műholdas rádiónavigáció. A GPS rendszer működése, jellemzői. Repülőgép fedélzeti GPS vevő. (*How the MLS system works. Global Navigation Satellite Radio. Operation and characteristics of the GPS system. Aircraft Onboard GPS Receiver.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; a 12.5-12.9 és a 12.11-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban **egy alkalommal** javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés (Z)** ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a megírt zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlaga alapján történik, egész jegyre kerekítéssel.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI-1993, ZMNE BJKMF RMI Könyvtár.
2. Tóth János: Közelkörzeti navigáció és repülési eljárások, Budapest LRI-1991, NKE HHK KRI Könyvtár
3. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció, Budapest LRI-1993, NKE HHK KRI Könyvtár

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Egri–Hegyi–Villányi: Űrtávközlés, 1974.
2. Géczy József - Dr. Békési László: A repülésben alkalmazott radarrendszerek, Repüléstudományi Közlemények, 2007.

Budapest, 2020. január 14.

Major Gábor
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A065
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek híradástechnikai rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Communication systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 66% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Major Gábor tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (2+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légijárművek fedélzeti híradástechnikai rendszereinek és az azokhoz kapcsolódó földi rádiórendszerek elméleti alapjainak megtanítása. Az elméleti tananyag gyakorlati megvalósításának, alkalmazásának bemutatása.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learn about the theoretical foundations of aircraft on-board communications systems and related terrestrial radio systems. Presentation of practical implementation and application of the theoretical curriculum.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Általános ismeretekkel rendelkezik a légijárművek fedélzeti rádiónavigációs és híradástechnikai rendszereinek felépítéséről és az azokkal kommunikáló rendszerekről.

Képességei:

 - Képes a légijárművek híradástechnikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He / she has general knowledge of the structure and communication systems of aircraft radionavigation and communications systems.

Capabilities:

- It is able to apply the theoretical knowledge of aircraft communication systems to a high level in operational processes.
- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Analóg kommunikáció. Jelforrások. (*Analog communication. Signal sources.*)
- 12.2.** Hangolt áramkörök, elektromechanikus szűrők. (*Tuned circuits, electromechanical filters.*)
- 12.3.** Amplitúdó moduláció. Detekció és demoduláció, frekvencia moduláció. (*Amplitude modulation. Detection and modulation, frequency modulation.*)
- 12.4.** FM detekció. Digitális kommunikáció. Adatjel, adatformák. (*FM detection. Digital communication. Data sign, data forms.*)
- 12.5.** Digitális rendszer zajai, hiba detekció és konverzió. Órajel ellőállítás. (*Digital system noise, fault detection and conversion. Production of clock signal.*)
- 12.6.** ASK, FSK, PSK. Híradó rendszer. (*ASK, FSK, PSK. Communication system.*)
- 12.7.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.8.** Antennák, hullámterjedés. Monopól, dipól és huzalantennák. (*Antennas, wave propagation. Monopole, dipole and wire antennas.*)
- 12.9.** Különböző hullámterjedési módok. Az ionoszféra és a troposzféra hatása. (*Different wave propagation modes. Effect of ionosphere and troposphere.*)
- 12.10.** A frekvenciatartomány felosztása frekvencia és alkalmazás szerint. AM és FM adók fokozatai. (*Frequency division into frequency and application. Degrees of AM and FM transmitters.*)
- 12.11.** Adókészülékek jellemzői és mérésük elve. Egyenesvevő, szuperheterodin vevő. (*Transmitter features and measurement principles. Straight buyer, super heterodine buyer.*)
- 12.12.** AM és FM vevők fokozatai, zavarvédelme. Jel/zaj viszony. Rendszertechnika. (*Degrees and interference protection of AM and FM receivers. Signal / noise ratio. Systems engineering.*)
- 12.13.** Repülőgép-repülőgép és repülőgép-föld közötti megbízható összeköttetés

biztosítása. Repülőgép-fedélzeti adó-vevők főbb paraméterei. (*Providing reliable airplane-to-ground communications. Key parameters for aircraft transceivers.*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok segítségével történik két alkalommal, a 12.1-12.6. és a 12.8-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban **egy alkalommal** javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat). További feladat a félév során, egy 4-6 oldal terjedelmű házi dolgozat elkészítése a tantárgy ismeretanyagára építve. A házi dolgozat értékelése az alábbiak szerint valósul meg:

1. Tartalmi és formai követelménye (1-5)
2. A házi dolgozat tudományos értéke (1-5)
3. A házi dolgozat tartalmi minőségének értéke (1-5)
4. Hivatkozások megválasztásának és minőségének az értékelése (1-5)

Házidolgozatonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés (Z)** ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a megírt zárthelyi dolgozatokra és a házi dolgozatra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlaga egész jegyre kerekítéssel.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Géher Károly: Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, 1993.
2. Schnell, L.: Jelek és rendszerek mérés technikája, Műszaki Könyvkiadó, 1985.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Csibi Sándor: Információ közlés és feldolgozás. 1986.
2. Ferenczy Pál: Hírközlélmélet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1974.
3. Linder T.-Lugosi G.: Bevezetés az információelméletbe, 1990.

Budapest, 2020. január 14.

Major Gábor
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A066
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek korszerű szabályozástechnikája
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Modern Control Engineering of the Military Aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hát (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a korszerű légi járműveken alkalmazott szabályozási-, és vezérlési elveket, a klasszikus-, a modern-, és a posztmodern szabályozástechnika legújabb eredményeit, amelyek előre viszik a repüléstudományt.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Prepare students in accordance with the requirements of the first officer position and familiarize them with the principles of control and control applied to modern aircraft, the latest achievements of classical, modern, and postmodern control technology that advance flight science.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos ismereteinek gyarapítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.
- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Irányítástechnikai eszközök, kiválasztásuk szempontjai. (*Control engineering tools, aspects of their selection.*)
- 12.2.** Az irányítástechnikai eszközök működését befolyásoló tényezők vizsgálata, az eszközökkel szemben támasztott követelmények. (*Examination of the factors influencing the operation of control technology devices, requirements for these devices.*)
- 12.3.** Tipikus vizsgálójelek értelmezése, alkalmazásuk jelentősége (*Interpretation of test marks, significance of their application*)
- 12.4.** Mintavételes szabályozás alapjai. Digitális szabályozóval felépített zárt szabályozási kör vizsgálata. (*Basics of sampling control. Examination of a closed loop with digital controller.*)
- 12.5.** Analóg ill. digitális szabályozóval felépített szabályozási kör működésbeli különbségének az elemzése. (*Analyzing the operational difference between analog and digital control loops.*)
- 12.6.** Mintavételes szabályozások vizsgálata az időtartományban. Alkalmazásuk előnyei és hátrányai. (*Examination of sampling arrangements over time. Advantages and disadvantages of their application.*)
- 12.7.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.8.** A szabályozástechnikában használt modern vizsgálati módszerek és a szabályozási körök tervezésénél használatos korszerű eljárások. (*Modern test methods used in control technology and advanced methods used in the design of control circuits.*)
- 12.9.** Többváltozós szabályozási rendszerek. (*Multivariate control systems.*)
- 12.10.** Az optimális irányítás alapjai. (*The basics of optimal management.*)
- 12.11.** Szabályozótervezési módszerek. (*Regulatory design methods.*)

12.12. A statikus és dinamikus programozás. (*Static and dynamic programming.*)

12.13. Egyszerűbb irányítástechnikai feladatok megoldása Simulink programmal. (*Simplify management tasks with Simulink software.*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban egy alkalommal javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli vagy írásbeli **beszámoló** háromfokozatú értékelés. A szorgalmi időszakban megírt zárthelyi dolgozatok (elért eredménytől függően) érdemjegy megajánlás történik. Ha a hallgató a megajánlott jegyet nem fogadja el (vagy az oktató nem ajánlott meg jegyet az írásbeli zárthelyik alapján), akkor a hallgató a vizsgaidőszakban szóbeli vagy írásbeli vizsgát tesz. A beszámoló értékelésének összetevői. A 15. pontban meghatározott zárthelyik eredményeinek kerekített számtani átlaga és a beszámolón nyújtott szóbeli vagy írásbeli teljesítmény számtani átlaga. A vizsga tartalmát az előadásokon elhangzott tananyag és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak vonatkozó anyagai képezik. A beszámoló eredménye a részosztályzatok kerekített átlaga (1,00-2,50-ig *nem felelt meg (1)*; 2,51-4,50-ig *megfelelt (3)*; 4,51-5,00 *kiválóan megfelelt (5)*).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli vagy írásbeli beszámolón legalább megfelelt osztályzat.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Csáki, F. Fejezetek a szabályozástechnikából – állapotegyenletek, MKK, BP., 1973.
2. Csáki, F. Korszerű szabályozáselmélet, Akadémia Kiadó, Budapest, 1970.
3. Csáki, F. Szabályozások dinamikája, Akadémiai kiadó, Budapest, 1974.
4. Szabolcsi Róbert: Korszerű szabályozási rendszerek számítógépes tervezése, egyetemi tankönyv, ZMNE, ISBN 978-615-5057-26-7, , 2011.
5. Szabolcsi Róbert: Szabályozástechnikai feladatok megoldása a MATLAB® alkalmazásával, ZMNE, egyetemi jegyzet, 2004.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dorf, R. C. – Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice-Hall, Inc., 2001.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A067
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practicing SAP Avionics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 ór/hét (0+6)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése a „Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika” követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák alapján. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek az ilyen eszközök önálló megismerésére és biztonságos üzemeltetésére. Megszerzett ismereteik birtokában legyenek képesek konkrét repülőgéptípusok hasonló rendszereinek önálló megismerésére.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer Cadets in accordance with the "Military Aircraft Operations Practice Avionics" and familiarized with the Aviation Operations and Repair Regulations based on the Aircraft Operations Regulations and Technologies. With the knowledge gained, they should be able to familiarize themselves with such devices and operate them safely. With their knowledge, they should be able to independently explore similar systems for specific aircraft types.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a katonai repülések megszervezésével, a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezetvédelmi, munkavédelmi előírásokat, a repülőműszaki tevékenység dokumentációs rendszerét.

Képességei:

 - Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére

és irányítására, a légi járművek biztonságos üzemeltetésére.

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.

Attitűdje:

- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empatikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgéptípus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the environmental and occupational safety regulations related to the organization of military flights, the technical security of the flights, and the documentation system of the aeronautical activity.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting, repairing and repairing aircraft technology and equipment in accordance with technological standards.
- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.

Attitude:

- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- During the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, with the awareness of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A059, Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Repülő technikán alkalmazott biztosítások: csavarok, szerelőnyílások, SR csatlakozók, kenő-, hidraulika-, pneumatika-, üzemanyag rendszereken alkalmazott biztosítások. (*Aviation security: screws, mounting holes, SR connectors, lubrication, hydraulic, pneumatic, fuel systems.*)
- 12.2.** A fülkében található feliratok és rövidítések megismerése. A fülke gyakorlati megismerése. (*Get to know the inscriptions and abbreviations in the cab. Practical insight into the cab.*)
- 12.3.** A repülőtechnika műszaki kiszolgálása és annak rendszere. (*Aerospace technical service and its system.*)
- 12.4.** A műszaki üzemeltetés célja, fő területei, tartalma. (*Purpose, main areas and contents of technical operation.*)
- 12.5.** A műszaki üzemeltetés általános szabályai. A repülőtechnika ellenőrzési rendszere. (*General rules of technical operation. Aeronautical Control System.*)
- 12.6.** Az üzembentartás munkafázisai. A műszaki nap végrehajtási rendje. (*Operation phases of maintenance. Implementing order for technical day.*)
- 12.7.** Repülést kiszolgáló különleges gépjárművek. Szakág helyettesítő ismeretek. (*Special vehicles used for flight operations. Substitute knowledge in the discipline.*)
- 12.8.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test paper*)
- 12.9.** Munkavégzés közben betartandó biztonsági rendszabályok a laboratóriumban. (*Safety rules to be observed during work in the laboratory.*)
- 12.10.** Laboratóriumi mérés az elektromos rendszer és a pneumatikus műszerek ellenőrző berendezéseinek felhasználásával. (*Laboratory measurement using control systems for electrical systems and pneumatic instruments.*)
- 12.11.** Laboratóriumi mérés a hajtómű és az egyes rendszerek működését ellenőrző berendezések felhasználásával. (*Laboratory measurement using gear and equipment monitoring equipment.*)
- 12.12.** Laboratóriumi mérés a távvezérlésű műhorizont és az irányszögrendszer ellenőrző berendezések felhasználásával. (*Laboratory measurement using remote controlled horizon and directional control equipment.*)
- 12.13.** A robotpilóta és állásszögadó ellenőrző berendezések laboratóriumi ellenőrzése. (*Laboratory inspection of autopilot and tilt control equipment.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi szemeszter / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 70%-án részt venni, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Kettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7; a 12.9-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy (Z)** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegyet a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok átlagának egész jegyre kerekítése adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Békési Bertold: Légijárművek üzemeltetése EMO I. Jegyzet, Szolnok, 1996.
2. Békési Bertold: Légijárművek üzemeltetése EMO II. Jegyzet, Szolnok, 1997.
3. Re/1011 szabályzat: A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Pallett, E.H.J.: Aircraft electrical systems. 3rd ed. Longman Scientific & Technical, Copublished in the United States with John Wiley & Sons, Inc., New York
2. Az oktatott repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, Re szabályzatok
3. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A068
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek repülésszabályozása
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Automatic Flight Control Systems of the Military A/C
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (2+0)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek ismerjék meg a légi járműveken alkalmazott robotpilóták és az automatikus repülésszabályozó rendszerek működésének elméleti alapjait. Sajátítsák el a repülésszabályozó rendszerek felépítésével és működésével kapcsolatos alapvető ismereteket, és a fedélzeti robotpilóták beszabályozásának módszertanát, és fontosabb lépéseit. A honvédtiszt jelöltek a megszerzett ismereteik birtokában legyenek képesek tudásukat alkalmazni katonai légi járművek robotpilótáinak üzemeltetési-diagnosztikai vizsgálataiban.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To familiarize military cadets with the theoretical basis of the operation of autopilots and automated flight control systems. To attain the basic knowledge of the design and operation of flight control systems and the methodology and important steps of balancing onboard robot pilots. Cadets should attain the ability to use their knowledge in the operational-diagnostic examinations of military aircraft autopilot.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.

Attitude:

- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A054 Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai, HK916A066 Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A repülésmechanikában használatos koordináta-rendszerek és azok forgatásának elmélete. A repülőgép térbeli mozgásának általános egyenletei. A hossz- és az oldalirányú mozgás általános egyenletei. (*Theory of coordinate systems used in flight mechanics and their rotation theory. General equations for aircraft spatial motion. General equations for longitudinal and lateral motion.*)

12.2. A hossz- és az oldalirányú mozgás reprezentatív átviteli függvényei. (*Representative transmission functions for longitudinal and lateral motion.*)

12.3. A stabilitás fogalma. A repülőgép statikus és dinamikus stabilitása. A hosszirányú statikus és a dinamikus stabilitás. Az oldalirányú statikus és a dinamikus stabilitás. (*Concept of stability. Aircraft static and dynamic stability. Longitudinal static and dynamic stability. Lateral static and dynamic stability.*)

12.4. Csillapító automaták elmélete, és azok alkalmazása. A nemirányított repülőgépek minőségi jellemzői. A hosszirányú mozgás csillapító automatája. Az oldalirányú mozgás csillapító automatája. (*Theory of damping automats and their application. Quality characteristics of non - directional airplanes. Automatic damping of longitudinal movement. Lateral movement damper.*)

12.5. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

12.6. Az irányított és a nemirányított repülőgépek analízise idő- és frekvencia-tartományban. Automatikus szöghelyzet stabilizáló rendszerek. A szöghelyzet stabilizáló rendszerek általános felépítése és működése. Automatikus pályavezérlő rendszerek. (*Analysis of Directed and Non-Directed Airplanes over Time and Frequency Range. Automatic angle stabilization systems. General construction and operation of angle stabilization systems. Automatic*

track control systems.)

- 12.7.** A repülési magasság automatikus stabilizálása. A tolóerő automaták. Az oldalkoordináta stabilizáló rendszerek. *(Automatic flight level stabilization. Thrusters are automatic. Page Coordinate Stabilization Systems.)*
- 12.8.** Az automatikus leszállító rendszerek. Az ILS, az MLS, és az SZP leszállító rendszerek. *(The automatic landing systems. ILS, MLS, SZP and landing systems.)*
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 12.10.** Aktív és adaptív repülésszabályozó rendszerek. A szervo-mechanikus és a modern adaptív repülésszabályozó rendszerek. A modern aktív repülésszabályozó rendszerek és a funkciói: az RSS, az MLC, az RC, a GLA, a FR és az FMC üzemmódok. *(Active and adaptive flight control systems. Servo-mechanical and modern adaptive flight control systems. Modern active flight control systems and features: RSS, MLC, RC, GLA, FR and FMC modes.)*
- 12.11.** Helikopterek automatikus repülésszabályozó rendszerei. A helikopterek kormányzása, a kormányerők és a nyomatékok létrehozása. *(Automatic flight control systems for helicopters. Helicopter steering, steering forces and torque generation.)*
- 12.12.** A helikopterek irányítása „Függés” helyzetben. Függőleges emelkedés és süllyedés. Helikopterek robotpilótái. *(Helicopter control in "Dependent" position. Vertical ascent and descent. Helicopter autopilots.)*
- 12.13.** A dőlési szög stabilizáló rendszer. Az irányyszög stabilizáló rendszer. A bólintási szög stabilizáló rendszere. A repülési sebesség stabilizálása. Repülési magasság stabilizálása. *(The tilt stabilization system. Directional stabilization system. The nodal angle stabilization system. Stabilization of flight speed. Stabilization of flight altitude.)*
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; a 12.6-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatokra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlagának egész jegyre kerekítésével kerül meghatározásra.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Szabolcsi, R. Automatikus repülésszabályozás, ZMNE, egyetemi jegyzet, 2004.
2. Szabolcsi Róbert: Modern automatikus repülésszabályozó rendszerek, egyetemi tankönyv, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, ISBN 978-963-7060-32-8, 415 oldal, 2011.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. McLean, D.: Automatic Flight Control Systems, Prentice-Hall, 1990.
2. Hacker, T.: Flight Stability and Control, American Elsevier Publishing Company, Inc., New York, 1970.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A069
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek rádiólokációs rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Radar systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Major Gábor tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A rádiólokátorok fő műszaki jellemzőinek a megismerése, a lokátorok alap és kiegészítő rendszerei működésének megértése. A korszerű harcászati repülőgépek fedélzeti radarjainak jellemzői és működési sajátosságai, fejlesztési irányok.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Understand the main technical features of the radio-octopus, understanding the operation of the base and auxiliary systems of the locators. The features and operational features of onboard radars of modern combat aircraft, development directions.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Átfogó ismeretekkel bír a légi járművek rádiólokációs rendszereiről, azok együttműködéséről más rendszerekkel, valamint azok üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatosan.

Képességei:

 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt

hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Has a thorough knowledge of aircraft radar systems, their interaction with other systems and their operational characteristics.

Capabilities:

- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A063 Katonai légijárművek elektrodinamikája

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Rádiólokációs alapismeretek. A rádiórendszerek felosztása, rádiólokációs feladatok. A felderítő lokátor detekciós modellje, Neyman-Pearson döntés. (*Radar Basics. Division of radio systems, radiolocation tasks. The detection model for the reconnaissance locator, the Neyman-Pearson decision.*)

12.2. Az ideális felderítő lokátor alapegyenlete, integrálási nyereség, veszteségi tényezők. Rádiólokációs jelek elmélete, visszaverődési típusai, törés, elhajlás. Zajok eredete és hatásuk a rádiólokációs vételre. (*The basic equation of an ideal reconnaissance locator, integration gain, loss factors. Theory of radar signals, types of reflection, fracture, deflection. Origin of noise and its effect on radar reception.*)

12.3. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)

12.4. Amplitúdó eloszlások, spektrum és korrelációs intervallumok. Rádiólokációs célok. A cél energetikai spektrumának hatása a célfelderítés valószínűségére. Rádiólokációs célok jellemzése hatásos keresztmetszettel. Pontszerű célról visszaverődő fluktuáció energia spektrum változásai. (*Amplitude distributions, spectra and correlation intervals. Radar targets. Effect of target energy spectrum on probability of target detection. Characterization of radar targets with effective cross section. Changes in the energy spectrum of fluctuation reflected from a point target.*)

12.5. Egyszerű mértani formák, mint rádiólokációs célok. Bonyolult geometriájú céltárgyak, térbeli céltárgyak, a földfelület, mint céltárgy. Helykoordináták és mozgásparaméterek mérése. (*Simple geometric shapes like radar targets. Targets with complex geometries, spatial targets, the ground as a target. Measuring position coordinates and motion parameters.*)

12.6. Távolságmérés, távolságmérési módok. Iránymérés, iránymérési mód-szerek. Távolság szerinti és szög szerinti felbontóképesség. Szögsebesség mérés, mérési módszerek. A folyamatos hullámú lokátor. Doppler sebesség mérés. Szögmérési hibaforrások. (*Distance measurement, distance measurement modes. Directional Measurement, Direction Measurement Methods. Distance and angle resolution. Angle velocity measurement, measurement methods. Continuous wave locator. Doppler speed measurement. Sources of Angle Measurement Error.*)

- 12.7.** Rádiólokátorok műszaki jellemzői. Adófrekvencia, adóteljesítmény, alkalmazott modulációs módok. Az antenna sugárzási karakterisztikája. A rádiólokátor vevő érzékenysége és sáv szélessége. Légtér letapogatási módok, indikátorkép kialakítás. (*Technical characteristics of radars. Transmit frequency, transmit power, modulation methods used. Radiation characteristics of the antenna. Radar receiver sensitivity and bandwidth. Airspace scan modes, indicator image design.*)
- 12.8.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.9.** Passzív zavarvédelem, mozgócél kiválasztás. Mozcél szelektorok felosztása működésük szerint, műszaki megoldások. Rádiólokátorok aktív zavarok elleni védelme. Impulzuszavar elleni védelem. Repülőgép fedélzeti rádiólokátorok feladata, követelmények, szerkezeti felépítésük. (*Passive interference protection, moving target selection. Division of mobile target selectors according to their operation, technical solutions. Protection of radar radiators against active interference. Protection against impulse disturbance. Functions, requirements and structure of airborne radars.*)
- 12.10.** Rádiólokációs antennák. Fázisvezérelt antennarácsok (FAR), FAR fázisforgatói. Frekvenciamanipulált antennarácsok. Szintetizált apertúrájú rádiólokátor-állomások. Szögkövetés, távolságvkövetés, sebességkövetés. Rádiólokátorok alrendszerei. (*Radar antennas. Phase Controlled Aerial Gratings (FAR), FAR Phase Inverters. Frequency manipulated antenna grids. Synthetic aperture radar stations. Angle tracking, distance tracking, speed tracking. Subsystems for radar.*)
- 12.11.** Rádiólokációs adók, vevők. Mozcélt szelektáló lokátorok. Rádiólokátorok impulzus-kompresszióval, impulzus-doppler lokátorok. Sugárnyalábmozgatás módszerei. Antennamozgatás és nyalábmozgatás. A kúpos letapogatás, monoimpulzus-üzemű lokátorok (szög-távolság-sebesség követése), a követés hibaösszetevői, a szisztematikus- és véletlen hibák hatása. (*Radios transmitters, receivers. Locators to select moving targets. Radar locators with pulse compression, pulse doppler locators. Methods of moving the beam. Antenna movement and beam movement. Conical scanning, mono-pulse locators (angle-distance-velocity tracking), tracking components of error, effects of systematic and random errors.*)
- 12.12.** Mikrohullámú félvezetők alkalmazása a lokátortechnikában. A monoimpulzus-üzemű lokációs eljárás. Antenna-blokk, csőtápvonal rendszer, adó-blokk, vevő-blokk, szinkronizációs-blokk, kereső- és célkövető-blokk, az indikációs csatorna általános működése. A monoimpulzus-üzemű lokátorok zavarvédelme. A lokátor együttműködési sajátosságai más rendszerekkel. (*Application of microwave semiconductors in locator technology. Mono-pulse mode locating procedure. Antenna block, Pipe line system, Transmitter block, Receiver block, Synchronization block, Search and Destination tracking block, General operation of the indication channel. Interference suppression of mono-pulse locators. Interoperability features of the locator with other systems.*)
- 12.13.** Impulzus-Doppler lokátorok. Az impulzus-doppler lokátorok alkalmazása, jellemzői, a passzív zavar hatása a működésére. A célkövetés és célszelektálás megoldása több cél esetén. A szög- és távolságszerinti felbontóképesség. (*Pulse Doppler locators. Application of pulse-doppler locators, their characteristics, effect of passive disturbance on their operation. Solving goal tracking and goal selection for multiple goals. Angular and spatial resolution.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. (*Accounting, ZH thesis, homework submission.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok segítségével történik három alkalommal, a 12.1-12.2. a 12.4-12.7. és a 12.9-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban **egy alkalommal** javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-69% elégséges; 70-79% közepes; 80-89% jó; 90-100% jeles osztályzat). További feladat a félév során, egy 4-6 oldal terjedelmű házi dolgozat elkészítése a tantárgy ismeretanyagára építve. A házi dolgozat értékelése az alábbiak szerint valósul meg:

1. Tartalmi és formai követelménye (1-5)
2. A házi dolgozat tudományos értéke (1-5)
3. A házi dolgozat tartalmi minőségének értéke (1-5)
4. Hivatkozások megválasztásának és minőségének az értékelése (1-5)

Házidolgozatonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés (Z)** ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a megírt zárthelyi dolgozatok és a házi dolgozat osztályzatainak egyszerű számtani átlaga adja, egész jegyre kerekítéssel.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Csorba János, Rai István: Korszerű harcászati repülőgépek fedélzeti radarjai
2. Dr. Tamási Ferenc: Rádiólokátor technika, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Almássy György: Mikrohullámú Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1987.
2. Ferenczy Gábor-Szűcs Péter-Balog Károly: Rádiólokáció alapjai, 1998.

Budapest, 2020. január 14.

Major Gábor
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A070
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft Avionics I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (0+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák alapján. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek az ilyen eszközök önálló megismerésére és biztonságos üzemeltetésére.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer Cadets in accordance with the requirements of the first officer position and informing them of the operation and repair Regulations of the aircraft based on the operating Regulations and technologies for the aircraft. With the knowledge gained, they should be able to familiarize themselves with such devices and operate them safely.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól.

Képességei:

 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései

meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.

- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzemeltetési és javítási műszaki okmányok előírás szerű vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empátikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- Felelősen részt vesz a munkakörében hozzá rendelt szakemberek szakmai továbbképzésében, annak tervezésében és szervezésében.
- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgéptípus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knowledge of aeronautics operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies, and operating procedures for advanced combat aircraft and helicopters.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting and repairing and repairing avionics and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is capable of accurate and precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.
- It is capable of keeping the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical profession, its relationship with its narrower and wider environment.
- In performing his tasks he is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his employees in the decision-making processes.

- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- Responsibly participates in the professional development, planning and organization of the professionals assigned to the job.
- During the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, with the awareness of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Fedélzeti rádiótechnikai berendezések ki- és beszerelése. (*Removal and installation of radio equipment on board.*)
- 12.2.** Fedélzeti rádiótechnikai berendezések célellenőrzései. (*Target checks of on-board radio equipment.*)
- 12.3.** Fedélzeti rádiótechnikai berendezések okmányolása, tananyag rendszerezés. (*Documentation of radio equipment on board, systematization of curriculum.*)
- 12.4.** Fedélzeti rádiótechnikai berendezések szerelési, mérési gyakorlata. (*Installation and measurement practice of on-board radio equipment.*)
- 12.5.** A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének elhelyezése. (*Placement of aeronautical navigation and landing system.*)
- 12.6.** A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszer elemeinek ki- és beszerelése. (*Removal and installation of aeronautical navigation and landing system components.*)
- 12.7.** A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének célellenőrzése. (*Target control of aeronautical navigation and landing systems.*)
- 12.8.** A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének okmányolása, tananyag rendszerezés, mérési gyakorlat. (*Documentation of aeronautical navigation and landing system, systematization of curriculum, measurement practice.*)
- 12.9.** A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének szerelési, mérési gyakorlata. (*Installation and measurement practice of aeronautical navigation and landing systems.*)
- 12.10.** A repülőtechnika radar rendszerének elhelyezése, részegységei. (*Aerospace radar system location and components.*)
- 12.11.** A repülőtechnika radar rendszeréhez kapcsolódó berendezések ki- és beszerelése. (*Removal and installation of equipment related to the aeronautical radar system.*)

- 12.12.** A repülőtechnika radar rendszerének céllenőrzése, diagnosztizálás. (*Aeronautical radar system target check, diagnosis.*)
- 12.13.** A repülőtechnika radar rendszerének szerelési, mérési gyakorlata. (*Aerospace radar system installation and measurement practice.*)
- 12.14.** Ellenőrző mérések, számonkérés, ZH dolgozat. (*Control measurements, accountancy, ZH thesis.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A tanórán a részvétel kötelező, a hallgató hiányzása a tanegység óraszámának 20%-át nem haladhatja meg, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Indokolt távollét esetében a hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, azt önállóan elsajátítani, majd az oktatóval történő egyeztetést követően a gyakorlatot pótolni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A félév során a számonkérés egy zárthelyi dolgozat, valamint a mérési gyakorlatok végrehajtásának és dokumentálásának értékelése alapján történik. A zárthelyi dolgozat megírása a teljes tantárgyrészből történik ellenőrző foglalkozás keretében. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik egy alkalommal javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy (Z)**. A gyakorlati jegy megállapítása a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett osztályzatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.
- 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
- 17. Irodalomjegyzék:**
- 17.1. Kötelező irodalom:**
1. Re/1011 A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.
 2. Re/1244 szabályzat: A helikopterek fedélzeti berendezései és rendszerei, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1985.
- 17.2. Ajánlott irodalom:**
1. Rohács József-Simon István: Repülőgépek és helikopterek üzemeltetési zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1989.
 2. Az oktatott repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, Re szabályzatok.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Szilvássy László
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A038
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft Avionics II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 10 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 70 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (0+5)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a légi járművek üzemeltetési folyamatában alkalmazott, repült óra/naptári idő szerinti időszakos ellenőrzések, karbantartások rendszerét. Szerezzenek gyakorlati ismereteket a légi járművek avionikai rendszereinek ellenőrzéséhez kapcsolódó technológia folyamatokban. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek az ilyen eszközök önálló megismerésére és biztonságos üzemeltetésére.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of military officer Cadets in accordance with the requirements of the first officer's position and informing them of the system of periodic checks and maintenance applied in the aircraft operation process according to the flight hours / calendar time. Gain practical knowledge in technology processes related to the control of aircraft avionics systems. With the knowledge they have acquired, they should be able to familiarize themselves with such devices and operate them safely.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól.

Képességei:

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzembentartási és javítási műszaki okmányok előírás szerinti vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empatikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- Felelősen részt vesz a munkakörében hozzá rendelt szakemberek szakmai továbbképzésében, annak tervezésében és szervezésében.
- A repülőeszközök műszaki üzembentartása során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knowledge of aeronautics operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies, and operating procedures for advanced combat aircraft and helicopters.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting and repairing and repairing avionics and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is capable of accurate and precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.
- It is capable of keeping the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical profession, its relationship with its narrower and wider environment.
- In performing his tasks he is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his employees in the decision-making processes.
- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- Responsibly participates in the professional development, planning and organization of the professionals assigned to the job.
- During the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, with the awareness of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A061 Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A légijárművek földi kiszolgáló berendezései. A légijárművek átadás –átvételi folyamata. (*Aircraft GSE. Aircraft transfer-receipt process*)
- 12.2.** A légijárművek elektromos és műszer berendezéseinek előkészítése, ellenőrzése. Javítási szabályok, dokumentáció. (*Preparation and inspection of aircraft electrical and instrumentation equipment. Repair rules, documentation.*)
- 12.3.** A légijárművek műhorizont és irányszög rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. (*Preparation and control of aircraft horizon and bearing systems.*)
- 12.4.** A légijárművek robotpilóta rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. (*Preparation and inspection of aircraft autopilot systems*)
- 12.5.** A légijárművek adatrögzítő rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. (*Preparation and inspection of aircraft data recording systems*)
- 12.6.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Practical tasks*)
- 12.7.** Előzetes előkészítés végrehajtása a légijárművek avionikai rendszerein, a dokumentáció vezetésének szabályai. (*Preliminary preparation on aircraft avionics systems, rules of documentation*).
- 12.8.** A légijárművek repülés előtti előkészítése a repülőtechnika avionikai rendszerein, a dokumentáció vezetésének szabályai. (*Pre-flight preparation of aircraft on avionics systems, rules of documentation*).
- 12.9.** Légijármű ismételt felszállásra előkészítése a repülőtechnika avionikai rendszerein, és a dokumentáció végrehajtása. (*Preparation of aircraft for take-off on avionics systems and implementation of documentation*).

12.10. A repülés utáni előkészítés a repülőtechnika avionikai rendszerein., és dokumentálási előírások. (*Post-flight preparation and documentation*).

12.11. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Practical tasks*)

12.12. A fedélzeti fegyverek üzemeltetése során betartandó biztonsági rendszabályok. (*Safety rules to be observed when operating on-board weapons.*)

12.13. A fedélzeti fegyverrendszerek üzemeltetése és üzemeltetésének speciális szabályai. (*Operation and special rules for the operation of onboard weapon systems.*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Practical tasks*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni, 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés három zárthelyi dolgozat, valamint a gyakorlati feladatok végrehajtásának és dokumentálásának értékelése alapján történik. A zárthelyi dolgozatok megírása a 12.1-12.5, a 12.7-12.10, és a 12.12-12.13 foglalkozások anyagából történik. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik egy alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott gyakorlati feladatok legalább elégséges szintű teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy (Z)** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegy megállapítása a félév során megírt zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok és a félév során végzett gyakorlati feladatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlagából, kerekítéssel kialakított osztályzat.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. HM: Re/890, A MI-8 helikopter üzemeltetési munkáinak technológiája., 1980.
2. HM: Re/1604, A Mi-24V helikopter műszaki üzembentartási szakutasítása II. könyv Fegyverzet, HM, 1987.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Idegen hadseregek katonai repülőerőiben rendszeresített főbb fedélzeti pusztítóeszközök. (Id/16 szabályzat), MH, 1993.
2. Az oktatót repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A131
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat Avionika
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional practice Avionics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1. nappali munkarend: 240 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően. Szerezzen gyakorlatot a repülőtechnika karbantartási munkáiban technológiai utasítások és gyári előírások végrehajtásában. Ismerje meg a műszaki tevékenység szervezési és vezetési kérdéseinek gyakorlatát. Sajátítsa el a különböző repülőeszközökhöz tartozó munkarend és technológiai fegyelem szakmai alapjait. A megszerzett ismeretek birtokában legyen képes különböző a repülőtechnika karbantartását, javítását szabályzó előírások értelmezésére és a szükséges technológiai folyamatok megszervezésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer candidates in accordance with the requirements of the first rank. Gain experience in aeronautical maintenance work by implementing technology instructions and factory specifications. Learn about the practice of organizing and managing technical activities. Learn the basics of working order and technology discipline for different aircraft. With the knowledge gained, be able to interpret various regulations governing the maintenance, repair and maintenance of aeronautical engineering and to organize the necessary technological processes.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól.

Képességei:

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzemeltetési és javítási műszaki okmányok előírás szerű vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empatikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- Felelősen részt vesz a munkakörében hozzá rendelt szakemberek szakmai továbbképzésében, annak tervezésében és szervezésében.
- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knowledge of aeronautics operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies, and operating procedures for advanced combat aircraft and helicopters.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting and repairing and repairing avionics and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is capable of accurate and precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.
- It is capable of keeping the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical

- profession, its relationship with its narrower and wider environment.
- In performing his tasks he is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his employees in the decision-making processes.
- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- Responsibly participates in the professional development, planning and organization of the professionals assigned to the job.
- During the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, with the awareness of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A059 Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A gyakorlatban ismerje meg az adott típusú légi jármű karbantartói, javítói tevékenységéhez tartozó munka-, balesetvédelmi és tűzvédelmi rendszabályokat! *(In practice, familiarize yourself with the work, accident, and fire protection regulations for the type of aircraft maintenance and repair activity.)*
- 12.2.** Tanulmányozza a műszaki üzembentartó század és a repülőműszaki zászlóalj rendeltetését, szervezeti felépítését és munkarendjét! *(Study the purpose, organization, and work schedule of the technical maintenance squadron and the aeronautical battalion.)*
- 12.3.** Ismerje meg a B2 kategóriás légi jármű karbantartói engedéllyel végezhető technikus, mechanikus beosztásbeli kötelemeket! *(Get to know the obligations of a technician or mechanic with a B2 aircraft maintenance license.)*
- 12.4.** Gyakorlatban ismerje meg a század- és csoport-parancsnoki eligazítások rendjét és tartalmát! *(Practice the order and content of the squadron and group command briefings.)*
- 12.5.** Felügyelet mellett hajtsa végre a repülőtechnika tárolása során végrehajtandó feladatokat. *(Perform oversight of aeronautical storage tasks under supervision.)*
- 12.6.** Gyakorlatban hajtsa végre a repülőtechnika, a földi tartozékok, műszerek és ellenőrző berendezések, szerszámok karbantartását. *(Practically maintain aeronautical equipment, ground equipment, instruments and control equipment, and tools.)*
- 12.7.** Tanulmányozza a javító szervezet felépítését, munkarendjét. *(Study the structure and work schedule of the repair organization.)*
- 12.8.** Ismerje meg a repülést biztosító szervek kiszolgáló alegységeinél és szolgálati helyein végrehajtandó feladatokat. *(Understand the tasks that must be performed at the ATS service subdivisions and locations.)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni, 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a hiányzó gyakorlat anyagát megismerni, az oktatóval közösen kialakított konzultáció keretében. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A szakmai gyakorlati foglalkozások megfelelő repülőműszaki gyakorlattal rendelkező oktató és az adott típuson szakszolgálati engedéllyel rendelkező karbantartó vezetésével végrehajtott tréning formájában zajlanak. A gyakorlat során elvégzendő feladatokról csapatgyakoroltatási feladatterv rendelkezik, melyet az oktató tanszék és a szakirány felelős állít össze.

A 12. pontban meghatározott tantárgyi tematikában megadott témák ismerete, gyakorlása a félévközi feladat. A tantárgy aláírással zárul, mely a csapatgyakorlati feladattervben meghatározott feladatok csapatgyakorlati vezető általi aláírással tanúsított végrehajtása alapján szerezhető.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott csapatgyakoroltatási feladattervben meghatározott feladatok igazolt teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: Aláírás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Az oktatott repülőgéptípusok ellenőrző és földi kiszolgáló berendezések műszaki leírásai
2. FAM course dokumentáció

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzat, A MH Kiadványa, 2013.

Budapest, 2020. március 12.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

**KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY –
REPÜLŐ SÁRKÁNY-HAJTÓMŰ MODUL TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A071
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésmechanika
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Mechanics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 4 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (4+0)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőgép aerodinamikai kialakítása. A repülésben használatos koordináta-rendszerek. Légcsavarelmélet. A repülőgép vízszintes repülése. Összenyomhatóság hatása a repülésre. A repülőgép emelkedése és siklása. A repülés hatótávolsága és időtartama. A repülőgép le- és felszállása. A repülőgép kormányzása. A szárnymechanizációs eszközök. A repülőgép stabilitása és kormányozhatósága. A forgószárnyas repülőgépek osztályozása. A forgószárny geometriai jellemzői. A forgószárnyon keletkező vonóerő meghatározása az impulzus-elmélet és a lapelem-elmélet segítségével. A forgószárny reakciónyomatéka, a reakciónyomaték kiegyenlítésének módjai. A forgószárny működése ferde átáramlási üzemmódban. A forgószárny vezérlési megoldásai. A közös és ciklikus lapát-beállítási szög vezérlés elve. A légpárnahatás. A helikopter repülési üzemmódjai. Az örvénygyűrű-üzemmód fizikai lényege. A forgószárny önforgási üzemmódja tengelyirányú és ferde átáramlás esetén. A helikopter leszállása a forgószárny önforgási üzemmódján.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Aerodynamic design of the aircraft. Coordinate systems used in flight. Propeller Theory. Horizontal flight of aircraft. Effect of compressibility on flight. Airplane takeoff and glide. Range and duration of flight. The landing and take-off of the aircraft. Airplane Steering. Wing mechanization tools. Aircraft stability and maneuverability. Classification of Helicopters. Geometrical characteristics of the rotor. Determination of the propulsion force of the rotor by theory of impulse and plate element . Reaction torque of the rotor, ways to balance the reaction moment. Swivel operation in inclined flow mode. Rotary blade control solutions. The principle of common and cyclic blade adjustment angle control. The ground effect. Helicopter flight modes. The physical essence of vortex ring mode. Rotary blade rotation mode for axial and oblique flow. Landing of helicopter in autorotation mode.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft, frame and engine and their systems.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft maintenance regulations and technologies.
- He / she is capable of precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her speciality.

Attitude:

- The student is open to expand his/her professional knowledge of aviation. He/she needs deeper and wider understanding aviation-related phenomena.

Autonomy and responsibility:

- The student is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. A repülőgépek aerodinamikai kialakítása. A repülésben használatos koordináta-rendszerek. (*Aerodynamic design of aircraft. Coordinate systems used in flight.*)

12.2. A légcsavar működési elve, hatásfokok. (*Propeller operating principle, efficiency.*)

12.3. A repülőgép vízszintes repülése. Az összenyomhatóság hatása a repülésre. (*Horizontal flight of aircraft. Effect of compressibility on flight.*)

12.4. A repülőgép emelkedő és sikló repülése. (*Airplane ascent and descent flight.*)

12.5. A repülés hatótávolsága és időtartama. A repülőgép le- és felszállása. (*Range*

and duration of flight. The landing and take-off of the aircraft.)

- 12.6.** A repülőgép kormányzása. A szárny mechanizációs eszközök. (*Airplane Steering. The wing is a mechanization tool.*)
- 12.7.** A repülőgép stabilitása és kormányozhatósága. (*Aircraft stability and maneuverability.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. (*Test on 12.1 - 12.7. topics.*)
- 12.9.** A forgószárnyas repülőgépek osztályozása. A forgószárny geometriai jellemzői. A forgószárnyon keletkező vonóerő, és reakciónyomaték meghatározása. (*Classification of rotorwing aircrafts. Geometrical characteristics of the rotor. Determination of traction force and reaction torque.*)
- 12.10.** A forgószárny működése ferde átáramlási üzemmódban. A forgószárny-lapátok, csapkodó, lengő mozgása ferde átáramlás esetén. (*Rotor operation in oblique flow mode. Swinging, swinging movement of the rotor blades in the event of oblique flow.*)
- 12.11.** A forgószárny vezérlési megoldások. A közös és ciklikus lapát-beállítási szög vezérlés elve. (*Rotary control solutions. The principle of common and cyclic blade adjustment angle control.*)
- 12.12.** A forgószárny önforgási üzemmódja tengelyirányú és ferde átáramlás esetén. (*Autorotation mode for axial and oblique flow.*)
- 12.13.** A helikopter leszállása a forgószárny önforgási üzemmódján. (*Landing of helicopter in autorotation mode*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.9 - 12.13. topics.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/ 6. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni. A 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáción való részvétel formájában történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két zárthelyi formájában történik. A zárthelyi dolgozatok témáit a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészek ismeretanyagból kell összeállítani. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik egy alkalommal javíthatók a szorgalmi időszak végéig. A zárthelyi dolgozatok értékelése: ötfokozatú értékelés. (Az elérhető maximális teljesítmény százalékában: 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium**. A vizsga (kollokvium) értékelése ötfokozatú értékelés, mely a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. A tételek 12.1. – 12.4, 12.5. – 12.7, valamint a 12.9. – 12.13. tananyagrészekből összeállított egy-egy kérdést tartalmaz. A hallgatók a kérdésekre és a kiegészítő kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő

mindhárom kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérni. A kollokvium érdemjegyet a részosztályzatok számtani átlagából kerekítéssel képzett osztályzat adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Rácz Elemér: Repülőgépek, Tankönyvkiadó Budapest, 2001.
2. Szelestey Gyula: Áramlástan III. jegyzet KGYRMF, Szolnok, 1974.
3. Rohács József, Gausz Tamás, Gausz Zsanna: Repülésmechanika, Egyetemi jegyzet, Budapest, 2012.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. R. H . Barnard and D. R. Philpott: Aircraft Flight, Pearson Prentice Hall, 2004.
2. John D. Anderson, Jr.: Aircraft Performancs and Design 1999.
3. Gordon Leisman: Principles of Helikopter Aerodinamics, Cambridge University Press, 2006, ISBN-13978-0-521-85860-1 hardback.

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Tóth József
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A072
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Alkalmazott számítástechnika (CAD, ANSYS)
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Applied Computing (CAD, ANSYS)
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tananyag bemutatja a számítógéppel támogatott tervezés (CAD) alapvető módszereit, a légi járművek szerkezeti elemei tervezésében való alkalmazás lehetőségeit. Ezt az Ansys Workbench Design Modeller használatának megismerésével, valamint más program alkalmazásával (Solid Edge, Solid Works) sajátítják el. A tananyaga elsajátítása során a hallgatók megismerkednek a numerikus áramlástan alapjaival, valamint az ANSYS szoftvercsomag alkalmazásával a légijárművek aerodinamikai jelenségeinek szimulációs vizsgálatában.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The course introduces the basics of Computer Aided Design (CAD) and how to apply it to aircraft structural design. This is accomplished by learning how to use Ansys Workbench Design Modeller and using other programs (eg. Solid Edge, Solid Works). During the course, students will learn the basics of numerical flow theory and the use of the ANSYS software package to simulate aerodynamic phenomena in aircraft
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismereti számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.

Képességei:

 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.
 - A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft, frame and engine and their systems.

Capabilities:

- The student is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.
- He / she is capable of accurate and precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.

Attitude:

- The student is open increasing his technical knowledge in the field of aviation.
- Keeping in mind the aspects of aviation safety, the student is committed to precise, high-quality professional work.
- He/she is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- The student is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A számítógépes modellezés alapjai. (*Basics of computer aided design.*)
- 12.2.** A rajzfelület elemei (*Elements of the drawing interface.*)
- 12.3.** Vázlat készítése, 2D modellezés. (*Sketching, 2D modelling.*)
- 12.4.** A 3D modellezés eszköztárai. (*Toolbars for 3D modeling.*)
- 12.5.** Kihúzás, forgatás, ismétlődő rajzelemek készítése. (*Extract, rotate, create repetitive drawing elements.*)
- 12.6.** Hálózás 1.rész (*Meshing Part 1.*)
- 12.7.** Hálózás 2. rész (*Meshing Part 2.*)
- 12.8.** Teszt a 12.1 – 12.7. témakörökből. (*Test on 12.1 – 12.7. topics.*)
- 12.9.** Bevezetés a CFD folyamatába. Az Ansys CFX megoldó ismertetése (*Introduction of CFD process. About Ansys CFX solver.*)
- 12.10.** A CFD szimuláció előkészítése. Tartományok, határfeltételek. (*Setting up CFD simulation. Domains, boundary conditions.*)
- 12.11.** Turbulencia modellek, hőátadás számítása. (*Accounting for turbulence and heat transfer.*)

12.12. Tranziens szimuláció. (*Transient simulations.*)

12.13. A szimuláció utólagos feldolgozása. (*Post processing.*)

12.14. Teszt a 12.9. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.9 – 12.13. topics.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév /6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 50%-án részt venni. Az 50%-ot meghaladó hiányzás esetén az aláírás nem adható. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáción való részvétel formájában történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két teszt, és egy félévközi feladat formájában történik. A tesztfeladatokat a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészek ismeretének mérésére alkalmas módon kell összeállítani. A tesztek értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen tesztfeladatok a szorgalmi időszak végéig, legfeljebb két alkalommal javíthatók.

A félévközi feladat egy légi jármű (szabadon választott) sárkány szerkezeti elem számítógépes szimuláción alapuló aerodinamikai értékelését tartalmazza. A szimuláció eredményeiről a hallgató jelentést (*report*) készít, ez képezi a feladat írásbeli részét. Az évközi feladat szóbeli részét az írásbeli rész alapján kialakított elemzés képezi, melyet prezentáció formájában kell bemutatni. A feladat megoldásának értékelése ötfokozatú skálán történik, mely az írásbeli és szóbeli részre kapott osztályzatok számtani átlaga.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegy a tesztfeladatokra és a félévközi feladatra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Kátai László: CAD TANKÖNYV, Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, 2012. ISBN 978-963-279-534-8

17.2. Ajánlott irodalom:

1. E.M. Alawadhi: Finite Element Simulations Using ANSYS, Second Edition, CRC Press, 2016, ISBN: 13:978-1-4822-6197-4

2. Workshop instructions, Ansys CFX.

3. ANSYS Design Modeller Instruction, Ansys Inc.

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A073
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakrajz és gépelemek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Technical Drawing and Machine Elements
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 66% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Géprajzi ábrázolás alapjai, ábrázolási módok, metszeti ábrázolás, mérethálózat felépítése, méretszóródás, felületi érdesség. Gépelemek szilárdsági méretezésének alapjai. Csövek fajtái, oldható és roncsolással oldható csőkötések. Csőszerelvények, tartályok típusai, jellemzői. Rugók feladatai, fajtái, méretezésük. Végtelenített súrlódásos hajtások jellemzői, méretezése. Tengelyek feladata, kialakítása, méretezése. Oldható és nem oldható tengelykapcsolók típusai, szerkezeti kialakításuk. Sikló- és gördülőcsapágyak jellemzői, kialakításuk, méretezésük. Fogaskerekek geometriája, alapfogalmai. Fogaskerékhajtások szerkezeti kialakítása, igénybevétele. Hajtóművek (fogaskerékes, bolygó, hullám) fajtái, szerkezeti kialakítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basics of engineering drawing, modes of representation, sectional representation, structure of dimensions, scattering, surface roughness. Basics of machine elements stressing. Pipeline types, solvable and solvable with destruction pipe bondings. Types and characteristics of valves and tanks. Functions, types and dimensions of springs. Characteristics and dimensioning of endless friction drives. Task, design and dimension of axles. Types and construction of soluble and insoluble clutches. Characteristics, design and dimensioning of plain and rolling bearing. Gear geometry, base concepts. Structural design and stress of gear drives. Types and structural design of drives (gear, planetary, harmonic).
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

- Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows airframe and engine structural formation and systems of aircrafts, and related their operation the general scientific laws, theories and concepts.

Capabilities:

- The student is able to apply at high level his theoretical knowledge of the structural and operational characteristics of aircraft mechanical systems.

Attitude:

- The student is open to developing his technical knowledge in the aerospace industry.

Autonomy and responsibility:

- The student is aware of the effects and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Géprajzi ábrázolás alapjai. (*Basics of engineering drawing.*)
- 12.2.** Gépelemek szilárdsági méretezésének alapjai, kifáradás jelensége. (*Basics of machine elements stressing, fatigue phenomenon.*)
- 12.3.** Csavarkötés, hegesztés, ragasztott kötés. Forgó alkatrészek kötése. (*Screw fastening, welding, bonding. Rotating elements fastening.*)
- 12.4.** Csővezetékek, csőszerelvények, tartályok. (*Pipelines, valves, tanks.*)
- 12.5.** Rugók feladatai, fajtái, méretezésük. (*Functions, types and dimensions of springs.*)
- 12.6.** Szíj- és lánchajtás jellemzői, méretezése. (*Characteristics and dimensions of belt drive and chain transmission.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)
- 12.8.** Tengelyek feladata, kialakítása, méretezése. (*Task, design and dimension of axles.*)
- 12.9.** Tengelykapcsolók fajtái, szerkezeti kialakításuk. (*Types and structures of clutches.*)
- 12.10.** Siklócsapágyak jellemzői, kialakításuk. (*Design and characteristics of plain bearing.*)
- 12.11.** Gördülőcsapágyak jellemzői, kialakításuk. (*Design and characteristics of*

rolling bearing.)

12.12. Fogaskerek geometriája, alapfogalmi. (*Geometry and base concepts of gears.*)

12.13. Fogaskerekes-, bolygó- és hullámhajtóművek fajtái, szerkezeti kialakításuk. (*Types and structural designs of gear, planetary and harmonic drive.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév /6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír a 12.1.-12.6. és a 12.8.-12.13. tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyi dolgozatok egy alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Vörös Imre: Gépelemek I-II-III. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 1980.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Tochtermann-Bodenstein: Gépelemek I-II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986.

2. Diószegi György: Gépszerkezetek méretezési zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.

Budapest, 2020. január 30.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A074
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hajtómű elmélet
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Theory of gas turbine engines
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, PhD egyetemi docens
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően a hajtóműben lejátszódó termikus folyamatok megfelelő szintű megértéséhez és elsajátításához. A hajtóművek működését leíró elméleti alapok nyújtása a típus átképzések sikeres végrehajtásához.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to understand and acquire the necessary knowledge of thermal processes in gas turbine engines. Giving basic theoretical knowledge to perform the type conversion trainings.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Students are familiar with the general scientific laws, theories and concepts of aircraft airframe and engine and their systems.

Capabilities:

- He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Attitude:

- Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Körfolyamatok alapjai. Ideális körfolyamatok. (*Basic knowledge of thermodynamic cycles, ideal thermodynamic cycles*).
- 12.2.** Ideális körfolyamatok hatásfoka, hasznos munkája. Carnot körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka (*Thermal efficiency and net work output of ideal thermodynamic cycles. Carnot cycle and its thermal efficiency and net work output*).
- 12.3.** Ideális Otto körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. (*Ideal Otto cycle and its thermal efficiency and net work output*).
- 12.4.** Ideális Diesel körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. (*Ideal Diesel cycle and its thermal efficiency and net work output*).
- 12.5.** Ideális Brayton körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. (*Ideal Brayton cycle and its thermal efficiency and net work output*).
- 12.6.** Valós körfolyamatok, veszteségek. Hasznos munkák, hatásfokok. (*Real thermodynamic cycles, net work output, real thermal efficiencies*).
- 12.7.** Valós Otto körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. (*Real Otto cycle, net output work and thermal efficiency of the cycle*).
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat (Test). Valós Brayton körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. (*Real Brayton cycle, net output work and thermal efficiency of the cycle*).
- 12.9.** Körfolyamat számítási feladatok megoldása. (*Thermodynamic cycle calculations*).
- 12.10.** Speciális körfolyamatok és ezek hatásfokai. (*Special thermodynamic cycles and their efficiencies*).
- 12.11.** Propulziós rendszerek, impulzus tétel, toló (vonó) erő. (*Propulsion systems, impulse momentum theory, thrust*).
- 12.12.** Nyitott rendszerek, energia megmaradás törvénye, Bernoulli törvénye, folytonosság tétele, átszámított paraméterek. (*Open systems, energy*

conservation, Bernoulli equation, continuity equation, corrected parameters).

12.13. Fékezési és kritikus paraméterek meghatározása. (*Definition of total and critical temperature, pressure and density*).

12.14. Zárthelyi dolgozat. (*Test*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadások anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium (Z)** értékelés. Az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A vizsga tartalmát az előadáson elhangzottak és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak anyagai képezik. Az értékelés összetevői a vizsgán nyújtott szóbeli rész kérdések értékelésének kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan jegyzet MN KGYRMF 1988.
2. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Pásztor E.–Dr. Konecsny F.: Műszaki hő- és áramlástan I/1,I/2 II. kötet Tankönyvkiadó, 1981.
2. Fodor Ferenc: Dugattyús repülőgép hajtóművek. Jegyzet. MN Killián György Repülő Műszaki Főiskola, Szolnok. 1984.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A075
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai repülőgépek szilárdságtana I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Solid Mechanics of military aircrafts I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 5 kre
 - 4.2.** A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 25% gyakorlat, 75% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (3+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Elméleti ismeretek nyújtása a klasszikus szilárdságtan területéről. Egyszerű igénybevételek szilárdságtani törvényszerűségei statikus igénybevétel esetén. Szilárdsági méretezés dinamikus és váltakozó igénybevételre. Összetett igénybevételek, méretezési elméletek. Kihajlás. Prizmatikus rudak stabilitása. Statikailag határozatlan szerkezetek szilárdságtani számítása.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Providing theoretical knowledge of classical mechanics of solid. Robust laws of simple stresses under static stresses. Strength scaling for dynamic and alternating stress. Complex stresses, design principles. Buckling. Stability of prismatic beams. Strength calculation of statically indeterminate structures.
- 10. Előrendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft, frame and engine and their systems.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft maintenance regulations and technologies.
- He / she is capable of precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her speciality.

Attitude:

- Keeping in mind the aspects of aviation safety, the student is committed to precise, high-quality professional work.
- He/she is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- The student is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A szilárdságtan alapproblémái, elméleti feltételezések. A feszültség értelmezése, feszültségi és alakváltozási állapot. (*Basic problems of solidity theory, theoretical assumptions. Interpretation of stress and strain.*)
- 12.2.** Húzás, nyomás egyszerű igénybevételek szilárdságtani törvényszerűségei statikus igénybevétel esetén. (*Tensile strength of simple stresses under static stresses.*)
- 12.3.** Nyírás. Méretezés, ellenőrzés tiszta nyírás esetén. (*Shear. Dimensioning, inspection with clean shear.*)
- 12.4.** Egyenes, tiszta hajlítás. A másodrendű nyomaték értelmezése, számítása. (*Straight, clean bending. Interpretation and calculation of second-order torque.*)
- 12.5.** Feszültség és alakváltozás számítása egyenes tiszta hajlítás esetén. (*Calculation of stress and strain in straight clean bending.*)
- 12.6.** Csavarás. Méretezés és ellenőrzés csavarásra. (*Torsion. Scaling and control for torsion.*)
- 12.7.** A kihajlás jelensége. Karcsú rudak méretezése és ellenőrzése kihajlásra. (*The phenomenon of deflection. Sizing and checking of slender bars for bending.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. (*Test on 12.1 – 12.7. topics.*)
- 12.9.** A feszültségi és alakváltozási állapot. A főfeszültségek értelmezése,

meghatározása. (*The state of stress and strain. Interpretation and definition of main stresses.*)

12.10. Összetett igénybevételek. A szuperpozíció elve. (*Complex stresses. The principle of superposition.*)

12.11. Méretezési elméletek összetett igénybevételek esetén. (*Dimensional theories for complex stresses.*)

12.12. A kifáradás jelensége A kifáradási határfeszültség fogalma, meghatározásának módja különböző igénybevételek esetén. (*Fatigue phenomenon. The concept of fatigue limit stress and its method of determination under different stresses.*)

12.13. Szilárdsági méretezés dinamikus és váltakozó igénybevételre (*Strength scaling for dynamic and alternating stress.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.9 – 12.13. topics.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév /6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 50%-án részt venni. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáción való részvétel formájában történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két zárthelyi, és egy félévközi feladat formájában történik. A zárthelyi dolgozatok témáit a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészek ismeretanyagából kell összeállítani. A félévközi feladat a 12.1. – 12.7. tananyag ismereteinek felhasználásával megoldandó méretezési probléma önálló írásbeli megoldását tartalmazza. Az elkészítésre kerülő dokumentáció tartalmi és formai követelményeit az előadó határozza meg. A félévközi feladat értékelése a zárthelyi dolgozatokkal azonos módon történik. A zárthelyi dolgozatok és a félévközi feladat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszak végéig legfeljebb két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium**. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. A tételek 12.1. – 12.7, valamint a 12.9. – 12.13. tananyagrészekből összeállított egy-egy kérdést tartalmaz. A hallgatók a kérdésekre és a kiegészítő kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérni. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok, valamint a félévközi feladatra kapott osztályzat számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kocsis Lászlóné: Szilárdságtan, Főiskolai jegyzet, ZMNE Egyetemi kiadó, Budapest, 2003
2. Csizmadia B, Nándori E. (szerk.): Szilárdságtan, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, ISBN 963 19 0340 0

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezetan (főiskolai jegyzet), Nyíregyházi Főiskola, 1992.
2. Megson T. H. G.: Aircraft Structures for Engineering Students, Fourth Edition EDWARD ARNOLD, Bristol, UK 2007.

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A097
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai repülőgépek szilárdságtana II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Solid Mechanics of military aircrafts II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 64% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József, adjunktus, PhD
- 8. A tanórak száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (2+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Statikailag határozatlan szerkezetek szilárdságtani számítása. Könnyűszerkezetek modellezése, hajlítása, csavarása. Gerinces tartók, dobozos szerkezetek igénybevételei. Vékonyfalú lemezek erőjátéka. Héjszerkezetek, dobozos szerkezetek stabilitása. A végeselem- módszer alapjai. Numerikus módszerek alkalmazása szilárdságtani számításokban.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Providing theoretical knowledge of classical mechanics of solid. Robust laws of simple stresses under static stresses. Strength scaling for dynamic and alternating stress. Complex stresses, design principles. Buckling. Stability of prismatic beams. Strength calculation of statically indeterminate structures. Fundamentals of the finite element method. Application of numerical methods in strength calculations.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

 - A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft, frame and engine and their systems.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft maintenance regulations and technologies.
- He / she is capable of precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.

Attitude:

- Keeping in mind the aspects of aviation safety, the student is committed to precise, high-quality professional work.
- He/she is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

The student is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A075 Katonai repülőgépek szilárdságtana I.

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A könnyűszerkezetek jelentősége, alapfeltevések a könnyűszerkezetek számításához (*Importance of lightweight structures, basic assumptions for the calculation of lightweight structures problems.*)
- 12.2.** Statikailag határozatlan tartók számítása. (*Calculation of Statically Indefinable beams.*)
- 12.3.** Síkbeli gerendatartók hajlítás és nyírás okozta alakváltozása. (*Deflection and shear deformation of planar beams.*)
- 12.4.** Alakváltozások meghatározása a képzelten munkára alapján. (*Calculation of deformation based on imaginary extraneous work.*)
- 12.5.** A véges elem – módszer elemmodelljének felépítése. alapfogalmak (*The structure of the finite element – method element model. Basic Concepts.*)
- 12.6.** Numerikus módszerek a könnyű szerkezetek számításában (*Numerical methods for calculating light structures.*)
- 12.7.** Ansys Static Structural alkalmazás alapjai (*Basics of using Ansys Static Structural solver.*)
- 12.8.** Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. (*Test on 12.1 – 12.7. topics.*)
- 12.9.** Keretszerkezetek. (*Frame structures.*)
- 12.10.** Egyrekeszes nyitott keresztmetszetű szerkezetek számítása (*Calculation of single-compartment open structures*)
- 12.11.** Egyrekeszes zárt szerkezetek hajlítása és csavarása. (*Bending and twisting single compartment closed structures.*)
- 12.12.** Többdobozos szerkezetek hajlítása és csavarása (*Bending and twisting*

multiple box structures)

12.13. Vékony lemezek kihajlása (*Bending of thin plates.*)

12.14. Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.9 – 12.13. topics.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév /7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 50%-án részt venni. Az 50 %-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hiányzások pótlása önképzés, illetve az előadó által biztosított konzultáción való részvétel formájában történik. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két zárthelyi, és egy félévközi feladat formájában történik. A zárthelyi dolgozatok témáit a 12.1. – 12.7. és a 12.9. – 12.13. tananyagrészek ismeretanyagából kell összeállítani. A zárthelyi dolgozatok értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszak végéig, legfeljebb két alkalommal javíthatók.

A félévközi feladat egy repülőgép sárkány szerkezeti elem (pl. szárny főtartó, szárnyborda, törzskeret stb.) szilárdsági ellenőrzése „Ansys Structural” szimulációs szoftver felhasználásával. A megoldáshoz tartozó ismereteket a 12.6. – 12.7. tananyag rész tartalmazza. A szimuláció eredményeiről a hallgató jelentést (*report*) készít, ez alkotja a feladat írásbeli részét. Az évközi feladat szóbeli részét az írásbeli rész alapján kialakított elemzés képezi, melyet prezentáció formájában kell bemutatni. A feladat megoldásának értékelése ötfokozatú skálán történik, mely az írásbeli és szóbeli részre kapott osztályzatok számtani átlaga.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium**, ötfokozatú értékelés. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik. A tételek 12.1. – 12.7, valamint a 12.9. – 12.13. tananyagrészekből összeállított egy-egy kérdést tartalmaz. A hallgatók a kérdésekre és a kiegészítő kérdésekre adott válaszok alapján részosztályzatokat kapnak. A sikeres vizsga teljesítéséhez a tételben szereplő mindkét kérdésre legalább elégséges teljesítményt kell elérni. A kollokvium érdemjegyét a részosztályzatok, valamint a félévközi feladatra kapott osztályzat számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Kocsis Lászlóné: Szilárdságtan, Főiskolai jegyzet, ZMNE Egyetemi kiadó, Budapest, 2003
2. Csizmadia B, Nándori E. (szerk.): Szilárdságtan, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, ISBN 963 19 0340 0

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezetan (főiskolai jegyzet) Nyíregyházi Főiskola, 1992.
2. Megson T. H. G.: Aircraft Structures for Engineering Students, Fourth Edition EDWARD ARNOLD, Bristol, UK 2007.
3. E.M. Alawadhi: Finite Element Simulations Using ANSYS, Second Edition, CRC Press, 2016, ISBN: 13:978-1-4822-6197-4

Budapest, 2020. március 01.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A076
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hajtómű szerkezettan
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Gas turbine engine structure
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 40% gyakorlat, 60% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (3+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, az üzemeltetendő légi jármű típusok hajtóművének elsajátításához szükséges hajtómű-elméleti és szerkezeti ismeretekkel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment giving them the necessary gas turbine engine theoretical and structural skill to operate and maintain the actual aircraft engines.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

- Képes a légi járművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Students are familiar with the general scientific laws, theories and concepts of aircraft airframe and engine and their systems.

Capabilities:

- He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Attitude:

- Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training.

Autonomy and responsibility:

- He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Szívócsatornák kialakítása, a szívócsatornában lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of air intakes, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.2.** Centrifugál kompresszorok kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of centrifugal compressors, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.3.** Axiál kompresszorok kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of axial compressors, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.4.** Égőterek kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of combustors, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.5.** A turbinák kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of turbines, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.6.** Utánégető rendszerek kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of afterburners, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*).
- 12.7.** Fúvócsövek kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. (*Structure of nozzles, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them*). Zárthelyi dolgozat (*Test*).
- 12.8.** Gázturbinás hajtóművek szerkezeti felosztása, jellegzetességeik. (*Categorisation of gas turbine engines, their most important features*).
- 12.9.** Kétáramú hajtóművek szerkezeti kialakítása, sajátosságai. (*Structure and special features of turbofans*).
- 12.10.** Helikopter gázturbinák, szerkezeti kialakítása, sajátosságai. (*Structure and special features of turboprops and turboshafts*).

- 12.11.** A gépegységekre ható axiális és radiális terhelések, támaszok, csapágyak. (*Radial and axial loads of engine components, frames and bearings*).
- 12.12.** Gázturbinás hajtóművek indítása, az indítás jellegzetességei, függvényanalízissel az alapjárat paramétereinek meghatározása. (*Start-up procedure of gas turbine engines, special features of start-up procedure, examination of idle pressure ratio using function analyses*).
- 12.13.** Repülőgép gázturbinás sugárhajtóművek fő géprészeinek közös üzeme, repülőgép hajtómű jelleggörbék. (*Joint operation of gas turbine engine main components and the characteristic functions of operation*).
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat. (*Test*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.8-12.14 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: szóbeli **kollokvium (Z)** ötfokozatú értékelés. Az oktató beszámoló felkészülési kérdéseket ad ki. A vizsga tartalmát az előadáson elhangzottak és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak anyagai képezik. Az értékelés összetevői a vizsgán nyújtott szóbeli részkérdések értékelésének kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.
2. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek III. rész 1. és 2. kötet A hajtómű fő részeinek szerkezete, működése, KGYRMF Szolnok, 1989.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Badovszky György: Repülőgép hajtómű szerkezettan I., MKK, Budapest, 1980.
2. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan II., MKK, Budapest, 1979.
3. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan III. MKK, Budapest, 1980.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A077
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek szerkezete I
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Structure of Military Aircraft I
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 6 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 67% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják)::** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár, CSc.
- 8. A tanórák száma (előadás+ gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek magas színvonalú ellátására. Ennek érdekében komplex ismereteket nyújtani a korszerű légi járművek gépészeti rendszereinek feladatáról, hálózati felépítéséről, főbb berendezéseinek szerkezeti kialakításáról, működéséről és rendszeren belüli együttműködéséről. Képesé tenni a tisztjelölteket az elsajátított tananyag adaptációjára konkrét repülőeszközöknél.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment giving them the necessary theoretical and structural skill about the task of mechanical systems, their function in the network, the structural arrangement of their most important components and their common work in the systems. Capability to adapt this knowledge during the maintenance of actual aircraft.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek sárkány és hajtómű valamint azok rendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

 - Képes a légi járművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knows the general scientific laws, theories and concepts of aircraft structure and operation of dragon and engine and their systems..

Capabilities:

- He / she is able to apply and apply the theoretical knowledge of aircraft engineering systems in a high level and in practical application.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies..

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- She is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education..

Autonomy and responsibility:

- He/She is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A071 Repülésmechanika, HK916A073 Szakrajz és gépelemek

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A repülőgépek fejlődése, statikus és dinamikus terhelései, a túlterhelés fogalma, esetei, szilárdsági és fiziológiai hatásai. Terhelések normázása, szilárdsági, légialkalmassági előírások. (*Development of aircraft, static and dynamic loads, concept of overload, cases, strength and physiological effects. Load standardization, strength, airworthiness standard*)
- 12.2.** A repülőgépek kormányvezérlése. A merevszárnyú repülőgépek kormányvezérlő rendszerének hálózati felépítése és működése. (*Control of airplanes. Network structure and operation of steering system for fixed wing aircraft.*)
- 12.3.** A repülőgépek és a szárnyak mechanizációjának (másodlagos kormányszervek) feladata, szerkezeti kialakítása és működése. (*The task, design and operation of aircraft and wing mechanization (secondary control parts).*)
- 12.4.** A hangsebesség feletti repülés sajátosságai, az AC-pont vándorlás kezelésének lehetősége. (*Features of flying above the speed of sound, the ability to handle AC point wandering.*)
- 12.5.** Zárthelyi dolgozat a 12.1 -12.4. témakörökből. (*Test-paper*).

A helikopterek kormányzásának sajátosságai, egy- és kétforgószárnyas helikopterek kormányzásának elve és kormányvezérlő rendszereinek lehetséges kialakítása. (*Special features of helicopter steering, single and twin-wing helicopter steering, and possible design of steering control systems*).

12.6. A repülőgép fő-és segédenergia rendszerei. A tüzelőanyag rendszer feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. A rendszer hálózati felépítése és működése. A főbb szerkezeti elemek elvi felépítése és működése. (*Aircraft main and auxiliary power systems. The fuel system is responsible for the design requirements. Network structure and operation of the system. The basic structure and operation of the main structural elements*).

12.7. A hidraulika rendszer feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. A rendszer hálózati felépítése és működése. (*The task of the hydraulic system is its design requirements. Network structure and operation of the system.*)

12.8. A pneumatika rendszer feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. A rendszer hálózati felépítése és működése. (*The task of the pneumatic system, the requirements for its design. Network structure and operation of the system*).

12.9. Zárthelyi dolgozat a 12.6. -12.8. témakörökből. (*Test-paper*).

12.10. A repülőgépek biztonsági rendszerei. A tüzelőanyag rendszer feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. A rendszer hálózati felépítése és működése. (*Aircraft security systems. The fuel system is responsible for the design requirements. Network structure and operation of the system*).

12.11. A tűzoltó rendszer feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. A rendszer hálózati felépítése és működése. (*The fire extinguishing system is responsible for its design requirements. Network structure and operation of the system*)

12.12. A jégtelenítő, fülkekoncionáló és túlnyomásos rendszerek feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. (*Defrosting, cab conditioning and pressurized systems are responsible for the design requirements*).

12.13. Utas és teherterek, valamint berendezéseinek előírásos kialakítása. Az egyéni és csoportos vészelhagyó rendszerek feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. (*Proper design of passenger and cargo spaces and equipment. Individual and group emergency response systems are responsible for the design requirements*).

12.14. Zárthelyi dolgozat a 12.10 – 12.13. témakörökből. (*Test-paper*).

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév/ 7. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon részt venni, különös tekintettel az ismeretszintfelmérő foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; a 12.6-12.8, és a 12.10-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzó, vagy elégtelen értékelésű dolgozatok, a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal pótolhatók, javíthatók, az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése: az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **kollokvium (Z)** ötfokozatú értékelés. Az oktató felkészülési kérdéseket ad ki. A vizsga tartalmát az előadáson elhangzottak és az alább felsorolt kötelező és ajánlott irodalmak anyagai képezik. Az értékelés összetevői a vizsgán nyújtott szóbeli részkérdések értékelésének kerekített átlaga. A vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.

17.Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Óvári Gyula: A légijárművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990;
2. Beneda K., Gáti B., Hámori Gy., Óvári Gy., Rácz J.: Repülőgépek rendszerei és avionika, egyetemi tananyag, Typotex kiadó, 2012. ISBN 978-963-279-613-0
3. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezettan (főiskolai jegyzet) Nyíregyházi Főiskola, 1992.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
2. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
3. Bennett, J. - Donahue M. – Schneider N. – Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Óvári Gyula CSc
egyetemi tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A078
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Sérüléssel javítás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Damage repair
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 67% gyakorlat, 33% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 42
 - 8.1.1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (1+2)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Munkavégzés közben betartandó biztonsági rendszabályok a laboratóriumokban és a műhelyekben. Háborús sérüléssel javítási ismeretek, csereszabátosság és a javíthatóság megállapítása. A borítás sérüléseinek javítása. Csapok osztályozása, hőkezelésük módjai, lemezmunkák. Csavarkötések készítése, javítása, biztosítási módok. A szegecskötés kivitelezése, javítása. Csővezetékek javítása. Elektromos vezetékek javítása. Fékszárnyak javítása. Csapatlátogatás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Safety rules to be observed during work in laboratories and workshops. Determining of battle damage repair knowledge, interchangeability and repairability. Repairing cover damage. Classification of pins, methods of their heat treatment, panel beatings. Making screw fastening, repairing, support methods. Construction and repair of riveted joint. Repair of pipelines. Repair of electrical wires. Repair of flap. Technical battalion visit.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Magas szintű, széleskörű elméleti tudással és gyakorlati technológiai ismeretekkel bír a repülőtechnika szerkezeti sérüléseinek feltárása, a javíthatóság eldöntése és a javítási lehetőségek kiválasztása terén.

Képességei:

 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.

Attitűdje:

- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- The student has an extensive and high level of theoretical knowledge and practical technological knowledge in the field of aircraft structural damage detection, deciding on reparability and selection of repair options.

Capabilities:

- The student is able to detect and repair the malfunctions of aircraft technology and their equipment in accordance with his/her speciality with applying technological standards.

Attitude:

- In performing his/her tasks he/she is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his/her employees in the decision-making processes.
- Reliability is an important value in his/her work and in his/her human relationships.
- With a focus on aviation safety, the student is committed to accurate high-quality professional performance.
- The student is open to the new achievements and innovation of his/her specialty, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself/herself.
- The student is committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- During the technical maintenance of aircraft, the student carries out his/her activities independently in the process of fault diagnosis and repair with the awareness of the responsibility of high quality work.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A073 Szakrajz és gépelemek**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Munkavégzés közben betartandó biztonsági rendszabályok a laboratóriumokban és a műhelyekben. (*Safety rules to be observed during work in laboratories and workshops.*)
- 12.2.** Háborús sérülések javítási ismeretek, csereszabotosság és a javíthatóság megállapítása. (*Determining of battle damage repair knowledge, interchangeability and reparability.*)
- 12.3.** Borítás sérüléseinek javítása. (*Repairing cover damage.*)
- 12.4.** Csapok osztályozása, hőkezelésük módjai. (*Classification of pins, methods of their heat treatment.*)
- 12.5.** Lemez munkák. (*Panel beatings.*)

- 12.6. Csapatlátogatás. (*Technical battalion visit.*)
- 12.7. Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)
- 12.8. Csavarkötések készítése, javítása, biztosítási módok. (*Making screw fastening, repairing, support methods.*)
- 12.9. A szegecskötés kivitelezése, javítása. (*Construction and repair of riveted joint.*)
- 12.10. Csővezetékek javítása. (*Repair of pipelines.*)
- 12.11. Elektromos vezeték javítása. (*Repair of electrical wires.*)
- 12.12. Fékszárnyak javítása. (*Repair of flaps.*)
- 12.13. Csapatlátogatás. (*Technical battalion visit.*)
- 12.14. Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév /7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni, különös tekintettel az ismeretszint felmérő, és a gyakorlati foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házi dolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok és gyakorlati feladatok értékelése segítségével történik. A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír a 12.1.-12.6. és a 12.8.-12.13. tantárgyrészekből, illetve két gyakorlati feladatot kell megoldania. A zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek, valamint a gyakorlati feladatokra kapott osztályzatok átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Re/1222 Módszertani segédlet a repülőtechnika sérülései és csapatjavításának megszerzésére. HM, 1985.
2. Re/1232 Segédlet a sérülései javításokhoz I. kötet. HM, 1985.
3. Re/1233 Segédlet a sérülései javításokhoz II. kötet. HM, 1985.
4. Re/1234 Segédlet a sérülései javításokhoz III. kötet. HM, 1985.
5. Re/1235 Segédlet a sérülései javításokhoz IV. kötet. HM, 1985.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Berke P., Győri J., Kiss Gy.: Szerkezeti anyagok technológiája I. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1998.
2. Kiss Gy., Pálfi J., Tóth L.: Szerkezeti anyagok technológiája II. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2005.
3. Re/445 Hegesztés alkalmazása a repülőgépek javításánál. HM, Budapest, 1962.
4. Re/1630 A helikopterek harci sérüléseinek javítása. Módszertani segédlet.

Budapest, 2022. február 15.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A079
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practicing SAP AAE
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 6 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 84
 - 8.1.1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (0+6)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Különböző katonai légi járművek földi kiszolgáló eszközei, azok alkalmazási sajátosságai, hitelesítési rendszerük. Csapatlátogatás. Katonai repülések műszaki kiszolgálása, repülés előtti előkészítés, ismételt felszállásra történő előkészítés, repülés utáni előkészítés. Légi járművek műszaki mentése. A hajtóművek műszaki üzemeltetése, ellenőrzési, beszabályozási munkák. Megszerzett ismereteik birtokában legyenek képesek konkrét repülőgéptípusok hasonló rendszereinek önálló megismerésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Ground handling equipment of various military aircraft, their application features, their certification system. Visiting teams. Technical service of military flights, pre-flight preparation, pre-flight preparation, post-flight preparation. Aircraft technical backup. Technical maintenance of engines, inspection, adjustment work. Having acquired the acquired knowledge, they should be able to familiarize themselves with similar systems of specific aircraft types.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól

Képességei:

 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései

meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.

- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzemeltetési és javítási műszaki okmányok előírás szerű vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empátikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiaja és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgéptípus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- Ability to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aeronautical operating regulations and technologies in accordance with his or her specialty.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting, repairing and repairing aircraft equipment and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is able to perform precise, precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- Ability to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations applicable to the technical provision of flights.
- Ability to keep the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical profession and its relationship to its narrower and wider environment.
- In the performance of his / her tasks he / she is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his / her colleagues in the decision-making processes.
- In the performance of his / her tasks, he / she strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudices.
- He attaches importance to reliability in his work and in his human relations.
- Being committed to accurate, high-quality professional performance with a focus

- on aviation safety.
- Committed to meeting the requirements for promotion.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights, in accordance with his / her professional qualification and field of expertise, and to execute them under his / her responsibility, taking into account the legal framework.
- Acquire the operational knowledge of the type of airplane for which he / she is working, in order to obtain the privileges required for participation in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A059 Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Légijárművek mozgatására szolgáló berendezések. Vontatóvillák, vontató járművek. A repülőgép mozgatásának szabályai, és gyakorlati végrehajtása. A légijárművek emelésére szolgáló földi berendezések. Az emelés szabályai és gyakorlati végrehajtása. (*Aircraft moving equipment. Towbars, towing vehicles. Rules of Airplane movement and practical implementation. Ground equipment for lifting aircraft. Rules for lifting and its practical implementation*).
- 12.2.** A légijárművek földi kiszolgáló berendezései. Hidraulika kocsi, tüzelőanyag töltő, levegő töltő, oxigén töltő berendezések üzemeltetése, hitelesítése, karbantartása, dokumentációja. (*Aircraft ground support equipment. Operation, certification, maintenance, documentation of hydraulic cart, fuel filling, air filling, oxygen filling equipment.*)
- 12.3.** A repülőgép takarása, nyugtózása. Légijárművek szerkezetének karbantartási műveletei. (*Airplane cover, tiedown. Aircraft structure maintenance operations.*)
- 12.4.** A légijárművek átadás -átvételi folyamata. A repülőgépvezető fülke karbantartása. (*Aircraft transfer - receipt process. The cockpit maintenance.*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.6.** A légijárművek repülés előtti előkészítése, a dokumentáció vezetésének szabályai. (*Pre flight checking process of the aircraft, rules of documentation*).
- 12.7.** Légijármű ismételt felszállásra előkészítése, és a dokumentáció végrehajtása (*Preparation of the aircraft for take-off and execution of documentation*)
- 12.8.** A repülés utáni előkészítés, és dokumentálási előírások. (*Post-flight preparation and documentation*).
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.10.** Sérült, meghibásodott légijárművek műszaki mentése. (*Technical backup of damaged, defective aircraft*).
- 12.11.** Hajtóművek repüléshez előkészítése. (*The preparation of the aircraft engines for flight*).
- 12.12.** Hajtóművek időszakos ellenőrzése. Ápolási és konzerválási munkák. (*Periodic inspection of engines. Care and conservation work*).
- 12.13.** A hajtóművek paramétereinek üzemi besabályozása. (*Operational adjustment of aircraft engines*).
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi

elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni, különös tekintettel az ismeretszint felmérő foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házi dolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Három zárthelyi dolgozat kerül megírása a 12.1-12.4; a 12.6-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzó, vagy elégtelen értékelésű dolgozatok, feladatok a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal pótolhatók, javíthatók. A zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy (Z)**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy értéke a félév során végzett ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzata, Magyar honvédség kiadványa, 2013.
2. Re/1659 Mi-8 és Mi-17 típusú helikopterek egységes műszaki kiszolgálási szakutasítása I. rész
Sárkány-hajtómű.
3. Re/656 Utasítás a földi kiszolgáló eszközök alkalmazására. I. rész, Kiegészítés a GK-300 sz. Üzemeltetési és Műszaki Kiszolgálási Utasításához, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1974.
4. Re/1011 A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.

17.2 Ajánlott irodalom:

1. Peták György: A repülőtechnika üzembentartása és javítása. Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1985.
2. Az oktatott repülőgép- és helikopter típusok és berendezések műszaki leírásai

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A080
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek szerkezete II
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Structure of Military Aircraft II
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3. 7 kredit
 - 4.4. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár, CSc.
- 8. A tanórák száma (előadás+ gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 56
 - 8.1.1. nappali munkarend: 56 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (4+0)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően. Ismeretek nyújtása a helikopterek forgószárnyai különböző szerkezeti kialakításáról működéséről terhelési sajátosságairól. A helikopter sárkány kialakítási sajátosságai. A katonai repülőgépek rezgései, lengései fizikai tartalma és annak az élettartamot, repülésbiztonságot befolyásoló hatása. A repülőgép tervezés alapvető követelményei, fázisai. Az előzetes tervezés tartalma, a súlyponti helyzet és a manőverező-képesség kialakítása.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of military officer candidates in accordance with the requirements of the first rank. Providing knowledge of the various structural designs of helicopter rotors and their load characteristics. Helicopter dragon design features. Physical content of vibrations and oscillations of military aircraft and its impact on service life and flight safety. The basic requirements and phases of aircraft design. The content of the pre-design, the center of gravity and the development of maneuverability.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - az elsajátított elméleti ismeretek birtokában érdeklődést és elsajátítási készséget kialakítani a megismert, vagy attól eltérő konstrukciójú speciális repülőeszközök alkalmazására.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Having the acquired knowledge increase the interest and ability to the application of different special aircraft construction.

Capabilities:

- He/She is able to read and process foreign language literature.

Attitude:

- He/She is an open specialist in the field of new achievements, innovations, strives to know, understand and apply them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He/She is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: HK916A077, Repülőgépek szerkezete I.**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A helikopterek forgószárnyai különböző szerkezeti kialakításai Forgószárnylapátok és agyak szerkezete. (*Various structural designs of helicopter rotors. Blade and hub structure*)
- 12.2.** Lengéscsillapítók szükségessége, szerkezete, elhelyezési lehetőségei. (*Necessity, of structure and positioning of shock absorbers*)
- 12.3.** A helikopter sárkány kialakítási sajátosságai, faroktartók lehetséges elhelyezései. (*Helicopter airframe design features, possible placement of tail rails*)
- 12.4.** A repülőgépek saját, gerjesztett és öngerjesztett rezgései, lengései aeroelasztikus jelenségei fizikai tartalma. A konstrukciós sajátosságok és a harci sérülések hatása a tárgyalt jelenségek létrejöttére. (*Physical content of the aeroelastic phenomena of airplanes' own, excited and self-excited vibrations. The effect of structural features and combat injuries on the development of the phenomena discussed.*)
- 12.5.** A divergencia, és reverzálás, kialakulásának aerodinamikai, szerkezeti, konstrukciós feltételei, lefolyásuk fizikai tartalma, kritikus sebességük meghatározása. (*The aerodynamic, structural, constructional conditions of divergence and reversal, their physical content, determination of their critical velocity.*)
- 12.6.** A flatter, kialakulásának aerodinamikai, szerkezeti, konstrukciós feltételei, lefolyásuk fizikai tartalma, kritikus sebességük meghatározása. (*The aerodynamic, structural, structural conditions of the formation of the flatter, the physical content of their course, the determination of their critical velocity.*)
- 12.7.** A simmi, kialakulásának aerodinamikai, szerkezeti, konstrukciós feltételei, lefolyásuk fizikai tartalma, kritikus sebességük meghatározása, hatásuk a légijármű kormányzási, manőver és élettartam jellemzőire, valamint a repülés biztonságára. (*The simmi, its aerodynamic, structural, structural conditions, the physical content of their course, the determination of their critical speed, their effect on aircraft steering, maneuver and life characteristics, and flight safety.*)

- 12.8.** A talaj-(földi-) rezonancia kialakulásának aerodinamikai, szerkezeti, konstrukciós feltételei, lefolyásuk fizikai tartalma, kritikus sebességük meghatározása. (*The aerodynamic, structural, structural conditions of the formation of ground (ground) resonance, the physical content of their course and the determination of their critical velocity.*)
- 12.9.** Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.8 tananyagrészekből. (*Test-paper*)
- 12.10.** A repülőgép létrehozásának tartalma, tervezésének fázisai. (*Content of the creation of an aircraft, phases of its design.*)
- 12.11.** A számítógéppel támogatott tervezés (CAD) elve, a fontosabb használatos programok alkalmazásának lehetőségei és korlátai. Az előzetes tervezés lépései, xsp és xAC meghatározása, illetve ezek hatása a kormányozhatóságra és stabilitásra. (*Computer Aided Design (CAD) Principle, Possibilities and Limitations of Using Major Programs Used Pre-design steps, defining xsp and xAC, and their impact on steering and stability.*)
- 12.12.** Az aerodinamikai, szilárdsági, tömeg és térfogati előzetes tervezés fontosabb lépései. (*Important steps in aerodynamic, strength, weight and volume pre-design.*)
- 12.13.** A gazdaságosságot, hatékonyságot, megbízhatóságot, valamint az üzemeltetési és élettartam költségeket meghatározó fontosabb konstrukciós feltételek, ezek összefüggése az üzemeltetési sajátosságokkal. (*The most important design conditions that determine economy, efficiency, reliability and operating and lifetime costs, and their relation to operational characteristics.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 12.9 – 12.13 tananyagrészekből (*Test-paper*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon részt venni, különös tekintettel az ismeretszintfelmérő foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Kettő zárthelyi dolgozat kerül megírása a 12.1-12.8; és a 12.10-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzó, vagy elégtelen értékelésű dolgozatok, feladatok a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal pótolhatók, javíthatók, az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése: az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy (Z)**, ötfokozatú értékeléssel A jegy értéke a félév során megírt ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Óvári Gyula: A légi járművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990.
2. Óvári Gyula: Helikopter szerkezettan I. Forgószárnyak szerkezete és vezérlése KGYRMF, 1998.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
2. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
3. Bennett, J. - Donahue M. - Schneider N. - Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2020. március 03.

Dr. Óvári Gyula CSc
egyetemi tanár, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A081
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata RSH
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft AAE
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 10 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavas László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 70
 - 8.1.1. nappali munkarend: 70 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 70 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend 5 óra/hét (0+5)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerjék meg a légi járművek üzemeltetési folyamatában alkalmazott, repült óra/naptári idő szerinti időszakos ellenőrzések, karbantartások rendszerét. Szerezzenek gyakorlati ismereteket a légi járművek alapvető rendszereinek ellenőrzéséhez kapcsolódó technológia folyamatokban. Ismerjék meg a katonai légi jármű típusok hajtómű próbáit. Gyakorlatban ismerjék meg a repülőgépeken alkalmazott roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtáit, sajátosságait. Megszerzett ismereteik birtokában legyenek képesek konkrét repülőgéptípusok hasonló rendszereinek önálló megismerésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Students should be familiar with the system of periodic inspections and maintenance used in the aircraft operating process based on flight hours / calendar hours. Gain practical knowledge in technology processes related to the aircraft basic systems. Get acquainted with engine tests on military aircraft types. Practically become familiar with the types and characteristics of non-destructive material tests used in aircraft. Be able, on the basis of their acquired knowledge, to familiarize themselves with similar systems of specific aircraft types.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól

Képességei:

 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási

szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzemeltetési és javítási műszaki okmányok előírás szerű vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empatikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- Ability to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aeronautical operating regulations and technologies in accordance with his or her specialty.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting, repairing and repairing aircraft equipment and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is able to perform precise, precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- Ability to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations applicable to the technical provision of flights.
- Ability to keep the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical profession and its relationship to its narrower and wider environment.
- In the performance of his / her tasks he / she is characterized by a willingness to

cooperate and strives to involve his / her colleagues in the decision-making processes.

- In the performance of his / her tasks, he / she strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudices.
- He attaches importance to reliability in his work and in his human relations.
- Being committed to accurate, high-quality professional performance with a focus on aviation safety.
- Committed to meeting the requirements for promotion.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights, in accordance with his / her professional qualification and field of expertise, and to execute them under his / her responsibility, taking into account the legal framework.
- In the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, aware of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of airplane for which he / she is working, in order to obtain the privileges required for participation in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A079 Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Légijármű üzemeltetési stratégiák. Az üzemképesség fenntartásának folyamata. Az üzembentartó szervezet felépítése. A rendelkezésre állás biztosításának tervezése (*Aircraft operating strategies. The process of maintaining performance. Structure of maintenance organization. Planning for availability.*)
- 12.2.** A légijárművek tüzelőanyag rendszerének ellenőrzése, időszakos munkái, javítási szabályok, dokumentáció. (*Inspection of aircraft fuel system, periodic work, repair rules, documentation.*)
- 12.3.** A repülőgép hidraulika rendszerének időszakos ellenőrzése, a javítási munkák szabályai, hibabehatárolási algoritmusok. (*Periodic inspection of aircraft hydraulics system, repair rules error capture algorithms.*)
- 12.4.** A leszálló berendezések karbantartása, időszakos ellenőrzése. Javítási munkák és beszügyelzások. (*Maintenance, periodic inspection of landing equipment. Repairs and adjustments*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.6.** A légijárművek vezérlő rendszereinek karbantartása, ellenőrzése, javítása. (*Maintenance, inspection and repair of aircraft control systems*)
- 12.7.** Légijármű fülkék karbantartása (*Maintenance of aircraft cabs*)
- 12.8.** A katapult ülés időszakos ellenőrzése. (*Periodic inspection of catapult seat.*)
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.10.** Repülőgépek és helikopterek hajtómű próbáinak végrehajtási szabályai és dokumentációja. (*Aircraft and helicopter engines test running and their documentation*).
- 12.11.** Roncsolásmentes anyagvizsgálatok a repülőgépek üzemeltetésében. Optikai vizsgálatok. Penetrációs vizsgálatok (*Non-Destructive Material Testing in Airplane Operations. Optical examinations. Penetration tests.*)
- 12.12.** Mágneses és örvényáramos vizsgálatok a légijárművek üzemeltetésében. (*Magnetic and eddy current investigations in aircraft operations.*)

12.13. Az ultrahangos és röntgensugaras vizsgálati eljárások. (*Highly integrated flight instrument systems.*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon aktívan részt venni, különös tekintettel az ismeretszint felmérő foglalkozásokra. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házi dolgozattal.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; a 12.6-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A hiányzó, vagy elégtelen értékelésű dolgozatok a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal pótolhatóak, javíthatóak. A zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **gyakorlati jegy (Z)**. A gyakorlati jegy értéke a félév során megírt ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Rohács-Simon: Repülőgépek és helikopterek üzemeltetési zsebkönyve, Műszaki Könyvkiadó, 1989.
2. MH: Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzata, 2013.
3. HM: Re/656 Utasítás a földi kiszolgáló eszközök alkalmazására. I. rész, Kiegészítés a GK-300 sz. Üzemeltetési és Műszaki Kiszolgálási Utasításhoz, Budapest, 1974.
4. Re/1011 A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.

17.2 Ajánlott irodalom:

1. Peták György: A repülőtechnika üzembentartása és javítása. Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1985.
2. Az oktatott repülőgép- és helikopter típusok és berendezések műszaki leírásai,

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A132
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat RSH
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional practice AAE
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 0 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavás László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 240
 - 8.1.1. nappali munkarend: 240 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 240 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (0+16)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag oktatása a Magyar Honvédség kijelölt alakulatainál, valós körülmények között, az alakulatoknál szolgáló csapattisztek bevonásával történik.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően. Szerezzen gyakorlatot a repülőtechnika karbantartási munkáiban technológiai utasítások és gyári előírások végrehajtásában. Ismerje meg a műszaki tevékenység szervezési és vezetési kérdéseinek gyakorlatát. Sajátítsa el a különböző repülőeszközökhöz tartozó munkarend és technológiai fegyelem szakmai alapjait. A megszerzett ismeretek birtokában legyen képes különböző a repülőtechnika karbantartását, javítását szabályzó előírások értelmezésére és a szükséges technológiai folyamatok megszervezésére.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of Military Officer candidates in accordance with the requirements of the first rank. Gain experience in aeronautical maintenance work by implementing technology instructions and factory specifications. Learn about the practice of organizing and managing technical activities. Learn the basics of working order and technology discipline for different aircraft. With the knowledge gained, be able to interpret various regulations governing the maintenance, repair and maintenance of aeronautical engineering and to organize the necessary technological processes.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól.

Képességei:

- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika és berendezései meghibásodásának feltárására, azok a technológiai előírás szerinti szakszerű kijavítására, illetve kijavíttatására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Képes a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezet-, munka- és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására.
- Képes az üzemeltetési és javítási műszaki okmányok előírás szerű vezetésére.

Attitűdje:

- Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő műszaki szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.
- Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik munkatársainak bevonására a döntéshozatali folyamatokba.
- Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontrollra, az előítéletektől mentes empátikus gondolkodásra és toleráns viselkedésre.
- Munkájában és emberi kapcsolataiban fontos értéknek tartja a megbízhatóságot.
- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
- Felelősen részt vesz a munkakörében hozzá rendelt szakemberek szakmai továbbképzésében, annak tervezésében és szervezésében.
- A repülőeszközök műszaki üzemeltetése során a hibabehatárolás és javítás folyamatában tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.
- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knowledge of aeronautics operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies, and operating procedures for advanced combat aircraft and helicopters.

Capabilities:

- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.
- In accordance with his / her specialty, he / she is capable of detecting and repairing and repairing avionics and equipment in accordance with technological standards.
- He / she is capable of accurate and precise work and execution in connection with the solution of the operational tasks of his / her specialty.
- It is able to comply fully with the environmental, labor and fire protection regulations related to the technical provision of flights.
- It is capable of keeping the technical documentation of operation and repair properly.

Attitude:

- It undertakes and credibly conveys the social role of the military flying technical

- profession, its relationship with its narrower and wider environment.
- In performing his tasks he is characterized by a willingness to cooperate and strives to involve his employees in the decision-making processes.
- In the course of his duties he strives for proper self-control, empathic thinking and tolerant behavior free of prejudice.
- Reliability is an important value in his work and in his human relationships.
- With a focus on aviation safety, you are committed to accurate, high-quality professional performance.
- Committed to fulfilling the conditions for promotion.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualification and field of expertise, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- Responsibly participates in the professional development, planning and organization of the professionals assigned to the job.
- During the technical maintenance of aircraft, it carries out its activities independently in the process of fault diagnosis and repair, with the awareness of the responsibility of high quality work.
- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11. Előtanulmányi követelmények: HK916A059 Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A gyakorlatban ismerje meg az adott típusú légi jármű karbantartói, javítói tevékenységéhez tartozó munka-, balesetvédelmi és tűzvédelmi rendszabályokat! *(In practice, familiarize yourself with the work, accident, and fire protection regulations for the type of aircraft maintenance and repair activity.)*
- 12.2.** Tanulmányozza a műszaki üzembentartó század és a repülőműszaki zászlóalj rendeltetését, szervezeti felépítését és munkarendjét! *(Study the purpose, organization, and work schedule of the technical maintenance squadron and the aeronautical battalion.)*
- 12.3.** Ismerje meg a B1 kategóriás légi jármű karbantartói engedéllyel végezhető technikai, mechanikai beosztásbeli kötelemeket! *(Get to know the obligations of a technician or mechanic with a B1 aircraft maintenance license.)*
- 12.4.** Gyakorlatban ismerje meg a század- és csoport-parancsnoki eligazítások rendjét és tartalmát! *(Practice the order and content of the squadron and group command briefings.)*
- 12.5.** Felügyelet mellett hajtsa végre a repülőtechnika tárolása során végrehajtandó feladatokat. *(Perform oversight of aeronautical storage tasks under supervision.)*
- 12.6.** Gyakorlatban hajtsa végre a repülőtechnika, a földi tartozékok, műszerek és ellenőrző berendezések, szerszámok karbantartását. *(Practically maintain aeronautical equipment, ground equipment, instruments and control equipment, and tools.)*
- 12.7.** Tanulmányozza a javító szervezet felépítését, munkarendjét. *(Study the structure and work schedule of the repair organization.)*
- 12.8.** Ismerje meg a repülést biztosító szervek kiszolgáló alegységeinél és szolgálati helyein végrehajtandó feladatokat. *(Understand the tasks that must be performed at the ATS service subdivisions and locations.)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 80%-án részt venni, 20%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles a hiányzó gyakorlat anyagát megismerni, az oktatóval közösen kialakított konzultáció keretében. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A szakmai gyakorlati foglalkozások megfelelő repülőműszaki gyakorlattal rendelkező oktató és az adott típuson szakszolgálati engedéllyel rendelkező karbantartó vezetésével végrehajtott tréning formájában zajlanak. A gyakorlat során elvégzendő feladatokról csapatgyakoroltatási feladatterv rendelkezik, melyet az oktató tanszék és a szakirány felelős állít össze.

A 12. pontban meghatározott tantárgyi tematikában megadott témák ismerete, gyakorlása a félévközi feladat. A tantárgy aláírással zárul, mely a csapatgyakorlati feladattervben meghatározott feladatok csapatgyakorlati vezető általi aláírással tanúsított végrehajtása alapján szerezhető.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott csapatgyakoroltatási feladattervben meghatározott feladatok igazolt teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: Aláírás.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: -

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Az oktatót repülőgéptípusok ellenőrző és földi kiszolgáló berendezések műszaki leírásai
2. FAM course dokumentáció

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzat, A MH Kiadványa, 2013.

Budapest, 2020. március 12.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens, sk.

**ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI SZAK – SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK
TANTÁRGYI PROGRAMJAI**

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HKHFKA08
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Ludovika Szabadegyetem
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** „Ludovika” - University Open Courses
- 4. Kreditérték:** 3
- 5. A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** az egyetem minden alapképzési szakán (kivéve a Víz tudományi Karon)
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Hadtörténelmi, Filozófiai és Kultúrtörténeti Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Csikány Tamás, egyetemi tanár, az MTA doktora
- 8. A tanórák száma és típusa:**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az NKE hagyományteremtő céllal indította útjára az érdeklődők (lakosság, egyetemi polgárok) számára nyitott rendezvénysorozatot, amellyel a hallgatók mellett a szélesebb közönségnek is áttekintést kíván adni az egyetemen folyó és külsős szakmai kutatásokról, az egyetem tudományos életéről, közérthető módon mutatva be az egyes hivatásrendek (karok) és intézetek specifikus és interdiszciplináris szakterületeit. A tantárgyat felvevő hallgatók automatikusan bekerülnek az előadásokat látogatók névjegyzékébe.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The National University of Public Service started a series of events for those who are interested (population, university citizens) in order to create a tradition, which introduce a summary to the students and the general public about the university's internal and external professional researches, the scientific life of the university, the specific and interdisciplinary areas of the university's faculties and institutes. Students who take up the course, are automatically added to the visitor list.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A hallgató a tantárgy elvégzésével megfelelő tudással rendelkezik a hadtudományi, a rendészettudományi, a közigazgatás-tudományi, az állam- és társadalomelméleti-, államtudományi kutatásokról, a nemzetbiztonsági munka sajátosságairól.
 - Átfogóan ismeri a közzolgálat – hivatásrendjétől eltérő – további területeinek alapvető tudásanyagát, általános műveltsége erőteljesen bővül, megérti a különböző háttérű jelenségek kapcsolatát.

Képességei:

 - Fejlődik a kritikai és elfogadási készsége, lojalitása és felelősségérzete,

rendszer szintű szemléletet és átfogó megközelítést sajátít el.

- A megszerzett ismereteket alkalmazott tudásként kezeli. Képesse válik komplex problémák megértésére, összefüggések észrevételére, következtetések megfogalmazására.

Attitűdje:

- A kurzus elvégzése után határozottabb világszemlélettel fog rendelkezni, közös közszolgálati érték- és fogalomkészlettel bír és nyitott a teljes közszolgálat egészére.
- Nyitott és kritikus gondolkodás, közszolgálati elkötelezettség, ambíció és kíváncsiság jellemzi. Érdeklődése megnő a szakterületével kapcsolatos újító és megőrző feladatok ellátására, a szakmai kihívások komplex szemléletű kezelésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Nagyra értékeli a hivatástudatot és felismeri az egyéni hozzájárulás jelentőségét a közösség életében.
- Munkáját folyamatos tanulásnak tekinti, saját hibáiból tanul, képes tanácsot kérni és másokat meghallgatni.
- Önállóan végzi a problémák végig gondolását és a rendelkezésre álló adatok objektív értékelését, elemzését.
- A szakterületéhez kapcsolódóan megfelelő áttekinthető-, rendszerező-, valamint rendszer szemléletű képességgel rendelkezik.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- With completing the course, the students will have sufficient knowledge of military, law enforcement, public administration, national security work, social theory and state science researches.
- In general, they know the basic knowledge of the public service - in their own, and different professional rules too.
- His overall knowledge is expected to be broadened, so that he will be able to understand the complicated connections between different phenomena.

Capabilities:

- They will improve skills in critical thinking, acceptance, loyalty and sense of responsibility, a system-wide perspective and holistic approach.
- They will be able to use the learned thoughts as part of their practical knowledge.
- They will be able to interpret complex issues, notice correlations and draw conclusions.

Attitude:

- After completing the course, students' world view becomes more well-defined.
- They will boast a set of values closely associated with public service and will become open to the field as a whole.
- They are characterized by open and critical thinking, public service commitment, ambition and curiosity.
- Their interest in developing their own profession increases and they are willing to learn and acknowledge innovations in their fields.

Autonomy and responsibility:

- They can value their vocation and see the need and importance of individual contribution in the society.
- Consider their own work a constant learning act, learns from their own mistakes, able to ask for advice and listens to others.
- They are able to think about problems independently and they can study information in an objective way.
- They have a systematic and systemic overview ability in relation to their field.

11. Előtanulmányi követelmények: nincsenek

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

A Szabadegyetem előadásainak témái szerteágazóak, szemeszterenként változóak, az alábbi főbb témakörökből választva (*The lecture topics of the „Ludovika” - University Open Courses are varied by semester, choosing from the following main topics*):

12.1. Hadtudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása. (*Presentation of the results of military researches, expound professional rules for army officers.*)

12.2. Rendészettudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása. (*Presentation of the results of law enforcement researches, expound professional rules for police officers.*)

12.3. Közigazgatás-tudományi kutatások eredményeinek a bemutatása. (*Presentation of the results of public administration researches.*)

12.4. Nemzetbiztonsági munka sajátosságainak bemutatása. (*Presentation of the specialities of national security work.*)

12.5. Állam- és társadalomelméleti-, államtudományi kutatások eredményeinek a bemutatása. (*Presentation of the results of state, social theory and political science researches.*)

12.6. A Ludovika Szabadegyetemen az intézmény hallgatói, oktatói, kutatói és külsős szakemberek személyesen is találkozhatnak és közvetlenül megoszthatják legújabb kutatási eredményeiket (*With the help of „Ludovika” - University Open Courses students, professors, researchers of the university and the outsider experts can meet personally and share their latest research results directly.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: minden félévben felvehető

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tantárgy teljesítéséhez a hallgató köteles az előadások legalább 60%-án részt venni. A hallgatónak a hiányzások pótlására nincs lehetősége. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, az aláírást meg kell tagadni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgató a foglalkozások végén teszt kitöltésével igazolja a részvételét és számot ad az előadás releváns tudásanyagából. A tesztek során megszerzett pontszámok képezik a félévközi jegy alapját. A tantárgy teljesítéséhez szükséges aláírás akkor adható meg, ha a hallgató legalább az előadások 60%-án megjelent.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

A hallgató számára az aláírás akkor adható meg, ha az előadások 60%-án megjelent.

16.2. Az értékelés: Évközi értékelés

A hallgatók a foglalkozások végén egy feleletválasztós teszt kitöltésével adnak számot az előadás releváns tudásanyagából. A tesztek során megszerzett pontszámok képezik a félévközi jegy alapját. A tantárgy teljesítésének minimum követelménye az elérhető pontok 60%-ának megszerzése. Az értékelés ponthatárai a következők: elégtelen 60%-ig, elégséges 70%-ig, közepes 80%-ig, jó 90%-ig, jeles 91%-tól.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a legalább elégséges félévközi jegy megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. A Szabadegyetem jellegéből fakadóan előre nem meghatározható a kötelező irodalom.
2. A tantárgy elsődleges szakirodalmát az előadásokon elhangzott ismeretanyag képezi. További irodalmat képezhetnek az előadások prezentációi, az előadásokról készített videóanyagok, amelyek a lehetőségek függvényében a rendelkezésre álló elektronikus felületre feltöltésre kerülnek.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. A Szabadegyetem jellegéből fakadóan előre nem meghatározható az ajánlott irodalom.
2. A tantárgy elsődleges szakirodalmát az előadásokon elhangzott ismeretanyag képezi. További irodalmat képezhetnek az előadások prezentációi, az előadásokról készített videóanyagok, amelyek a lehetőségek függvényében a rendelkezésre álló elektronikus felületre feltöltésre kerülnek.

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Csikány Tamás DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A098
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csillagászati földrajz
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Geographical Astronomy
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bottyán Zsolt, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A csillagászati koordináta-rendszerek (horizontális, ekvatoriális). A horizontális és ekvatoriális koordináta-rendszerek kapcsolata. A csillagászati gömbháromszög. Az időfogalmak definíciója és átszámításuk. A csillagidő, a közép-szoláris idő és a zónaidő. Földrajzi helymeghatározás alapjai. A földrajzi szélesség meghatározásának módszerei. A földrajzi hosszúság meghatározásának módszerei. Tájékozódás a csillagos égen. A Föld és alakja. Térképészeti alapfogalmak és a vetületek típusai, tulajdonságai.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The spherical coordinate systems (horizontal and equatorial). Relationship between horizontal and equatorial spherical coordinate systems. The spherical triangle and its properties. The different time definitions and their relationships and transformations. The global time zone system and its elements. Basic methods of geographical positioning. Determination of the longitude and latitude. Orientation on the sky. The Earth and its shape. Basic definitions of cartography and types of projections and their properties.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légiközlekedési terület műveléséhez szükséges általános természettudományos törvényeket, jelenségeket, folyamatokat.

Képességei:

- A munkaköri feladatainak ellátásához megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.
- Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.
- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel

Autonómiája és felelőssége:**Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):****Knowledge:**

- They are familiar with the general science laws, phenomena and processes required for working in the aviation.

Capabilities:

- They have sufficient persistence and monotony tolerance to perform their job duties.
- They are also able to select the methods and procedures they need to work for their unique and complex application.

Attitude:

- Share their experience with their colleagues to help them grow. They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:**11. Előtanulmányi kötelezettségek: -****12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Koordináta rendszerek, gömbi koordinátázás alapjai. (*Coordinate systems, spherical coordinates.*)
- 12.2.** A horizontális csillagászati koordináta rendszer. (*Horizontal coordinate system.*)
- 12.3.** Az ekvatoriális csillagászati koordinátarendszerek. (*Astronomical coordinate systems.*)
- 12.4.** Csillagászati gömbháromszög és a circumpolaritás kérdése. (*Astronomical spherical triangle and circumpolarity.*)
- 12.5.** Égitestek kelésének-nyugvásának számítása. (*Calculation of Sunrise and Sunset.*)
- 12.6.** Az idő mérése, időfogalmak. A csillagidő. (*Measuring of time. The star time.*)
- 12.7.** A valódi és a középszoláris idő. (*Real solar time and mean solar time.*)
- 12.8.** Az időegyenlítés és a zónaidő. (*Time zones and difference between mean solar and real solar time.*)
- 12.9.** Az idő számítása, a földrajzi hosszúság meghatározása I. (*Geographical longitude calculations I..*)
- 12.10.** Az idő számítása, a földrajzi hosszúság meghatározása II. (*Geographical longitude calculations II.*)
- 12.11.** Feladatmegoldás az időszámítás témakörből (*Calculation of timing.*)
- 12.12.** A térképi ábrázolás alapfogalmai. A térkép. (*The geographical maps and representation of objects .*)
- 12.13.** A vetületek fajtái, tulajdonságai. (*Geographical projections and their*

properties.)

12.14. ZH dolgozat (*Test exam.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel legalább 50%-ban kötelező, az azt meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. Tartós távolmaradás indokolt esetben (orvosi, szolgálati) pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgató a félév során egy zárthelyi dolgozatot ír. A zárthelyi dolgozat anyaga 12.1 – 12.13 pontokban meghatározott témaköröket öleli fel. Az értékelés ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól, jeles). A zárt helyi dolgozatról történő távolmaradás esetén, egy alkalommal lehetséges pótlás.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés. Az évközi értékelés eredményét a ZH dolgozat eredménye adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Gábris-Marik-Szabó: Csillagászati földrajz, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. ISBN: 9789631954784.
2. Lóki J. és Szabó J.: Csillagászati földrajzi gyakorlatok. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1994.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Szabó J. és Borsy Z.: Csillagászati földrajz. Egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1994.
2. Gööz Lajos: Csillagászati földrajzi gyakorlatok, Egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1987.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Bottyán Zsolt, PhD
tantárgyfelelős

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A099
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Helikopter specifikus ismeretek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Helicopter specific knowledge
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Pogácsás Imre, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Helikopter általános ismeretek, kiegészítő speciális helikopter repüléselmélet, üzemeltetési eljárások, repülési teljesítmény és tervezés.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Helicopter general knowledge, special helicopter flight theory, operational procedures, flight performance and planning.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a helikopter aerodinamikáját, vezérlését, rendszereit, berendezéseit. Ismeri a helikopter földi és légi üzemeltetésének elméletét, a speciális navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat, a helikopterrel végrehajtott repülés elméleti sajátosságait.

Képességei:

- Képes helikopterrel végrehajtott repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges léginavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.

Attitűdje:

- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- He or she is familiar with the aerodynamics, control, systems and equipment of helicopters. Familiar with the theory of ground and air operation of helicopters, the theoretical basics for the special navigation and performance calculation, the theoretical features of a helicopter flight.

Capabilities:

- Able to perform a flight with a helicopter, to prepare and deliver a flight plan, perform the required air navigation and performance calculations.

Attitude:

- Shares his (her) experience with his (her) colleagues to help develop themselves.

Autonomy and responsibility:

- Able to make autonomous decisions in aviation processes and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A forgószárny aerodinamikája, működése. A forgószárny működése tengely irányú és ferde átáramlási üzemmódokban. a forgószárny különleges üzemmódjai. Örvény gyűrű és önforgási üzemmódok. (*Aerodynamics and operation of rotor. Swivel operation in axial and oblique flow modes. special modes of rotor. Swirl ring and self-rotating modes.*)
- 12.2.** A helikopter fel és leszállása, emelkedése és siklása, valamint a vízszintes repülés dinamikai viszonyai. Penaud diagram. (*Take-off, and landing of the helicopter, climb and glide, and horizontal flight. Penaud chart.*)
- 12.3.** A helikopter kormányzása, különleges repülési üzemmódok. Légpárna hatás, felugrás. (*Helicopter control, special flight modes. Air cushion effect, jumping up.*)
- 12.4.** A helikopter fő szerkezeti részei, az építésben használatos anyagok. A törzs szerkezete. A forgószárny szerkezete, futóművek, és a vezérlés. A reduktorok. A sárkányszerkezet tüzelőanyag- és hidraulika rendszere. (*The main structural parts of the helicopter, the materials used in its construction. Structure of the strain. The structure of the rotor, the landing gear, and the control. The reducers. Fuel and hydraulic system of the dragon structure.*)
- 12.5.** Helikopter hajtóművek. Az Otto-motor, és a légcsavaros gázturbinás hajtómű. Hajtóművek tüzelőanyagai, kenőanyagai, és egyéb üzemanyagok. Helikopterek jégtelenítő, tűzoltó rendszerei. (*Helicopter engines. The Otto engine and the propeller gas turbine engine. Transmission fuels, lubricants and other fuels. De-icing, fire-fighting systems for helicopters.*)
- 12.6.** A helikopter műszerei. A sebességmérő, magasságmérő, variométer. A műhorizont, elfordulásjelzők, iránytű. A hajtómű és a forgószárny ellenőrző műszerek. (*Helicopter instruments. Speedometer, altimeter, variometer. The artificial horizon, rotation indicators, compass. Gear and rotor control instruments.*)
- 12.7.** Az elektromosságtan alapjai, feszültség és áramerősség, ellenállás, áramkörök. A helikopter elektromos hálózata, elemei. Akkumulátor, generátor, elektromos motorok és villamos forgógépek. A robotpilóta. Rádiótechnika alapok, elektromágneses hullámok. A helikopterek rádiói. (*Basics of Electricity, voltage and current, resistance, circuits. Helicopter electrical network, batteries. Batteries, generators, electric motors and electric rotary machines. The autopilot. Basics of radio technology,*

electromagnetic waves. Helicopter radios.)

12.8. Ellenőrző foglalkozás. (*Exam.*)

12.9. A helikopter földi üzemeltetése: Helikopterek időszakos ellenőrzései, kiszolgálási változatai és az azokban elvégezhető munkák, helikopter repülés előtti átvétele. (*Helicopter Ground Operation: Periodic inspections of helicopters, servicing variants and operations, helicopter take-off before flight.*)

12.10. A helikopter légi üzemeltetése: Helikopterek repülés közbeni vészhelyzeti eljárásai, egy illetve mindkét hajtómű leállása, hidraulika rendszer meghibásodása, útirányú vezérlés meghibásodása, helikopteres repülésre veszélyes sebesség és magassági zónák, repülési elemek (felszállás, emelkedés, fordulók, siklás, leszállás). (*Helicopter Air Operations: Helicopters in-flight emergency procedures, failure of one or both engines, malfunction of hydraulic system, directional control malfunction, helicopter flight speed and altitude zones, flight elements (takeoff, ascent, turn, glide, landing).*)

12.11. Navigációs és teljesítmény számítások: szélháromszög, rádió navigációs alapfogalmak, navigációs fejszámolás, ható távolság és ható sugár számítása, Penaud-diagram, súlypontszámítás, felszálláshoz szükséges maximális teljesítmény számítás. (*Navigation and Performance calculations: wind triangle, basic radio navigation concepts, navigation by mental arithmetic, calculation of range and radius of action, Penaud chart, Weight Center, maximum power Take-off calculation.*)

12.12. A helikopterrel való repülés elméleti sajátosságai: „Autórotációs” üzemmódon történő leszállás, helikopter és repülőgépszerű le és felszállás, „Örvénygyűrű” üzemmód, Földi és légi rezonancia. (*Theoretical features of helicopter flight: Landing in "autoto-rotational" mode, helicopter and airplane landing and take-off, "Whirlwind" mode, Ground and aerial resonance.*)

12.13. Repülés tervezés: Térképkidolgozás, repülési dokumentumok, üzemanyag számvetés, leszálló és felszálló helyvel szemben támasztott követelmények, akadályok, szélirány figyelembevétele le és felszállási profil tervezésénél. (*Flight planning: Map development, flight documentation, fuel accounting, landing and take-off requirements, obstacles, wind direction and landing profile design.*)

12.14. Ellenőrző foglalkozás (*Exam.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/5. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A tanórán a részvétel kötelező, a hallgató hiányzása a tanegység óraszámának 25%-át nem haladhatja meg. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 25%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A kettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.8. foglalkozáson (12.1-12.7. tananyag részekből), és a 12.14. foglalkozáson (a 12.8-12.13 tananyag részből) történik. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal, az oktatóval egyeztetett időpontban javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (a helyes válaszok aránya 0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt, vagy eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható, az oktatóval egyeztetett időpontban. Az aláírás feltétele mindkét ZH legalább elégséges eredménnyel történő megírása,

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A tanórákon részvétel a 14. pontban meghatározottak szerint és a ZH-k eredményes megírása.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. A jegy értéke a félév során megírt ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges félévközi jegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Rohács József, Gausz Tamás, Gausz Zsanna: Repülésmechanika, Egyetemi jegyzet (BME BSc tananyag), Budapest, 2012.
2. Óvári Gyula: Helikopter szerkezettan I. Forgószárnyak szerkezete és vezérlése KGyRMF, 1998.
3. Helikopter típusismereti kiadványok.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. FAA: ROTORCRAFT FLYING HANDBOOK, 2000;
2. Walter Wagtendonk: Principles of Helicopter Flight, 978-1-56027-649-4;
3. FAA: Helicopter Flying Handbook, 2012.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Pogácsás Imre, PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A600
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Matematika VF
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematics VF
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezetői, Katonai üzemeltető, Katonai logisztika, Állami légiközlekedési alapképzési szakok
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Pintér Sándor, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Elemi szélsőérték feladatok. Teljes indukció és alkalmazásai. Elemi számelmélet feladatok. Skatulya elv, logikai szita és alkalmazásai. Sík- és térgeometria feladatok. Függvényegyenletek és polinomok. Elemi algebra feladatok. Komplex számok és analízis alapjainak alkalmazásai versenyfeladatokban.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Elementary extreme value problems. Mathematical induction and its applications. Elementary number theory problems. Pigeon hole principle, inclusion–exclusion principle and their applications. Plane and space geometry problems. Function equations and polynomials. Elementary algebra problems. Applications of complex numbers and basics of analysis in problems for mathematical competitions.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Ismeri a szakasz, század (zászlóalj) infokommunikációs eszközeit és azok alkalmazását.
 - Ismeri a harcászati szintű infokommunikációs forrásokat, a beszéd, adat és média feldolgozási technikákat és az infokommunikációs folyamatokhoz kapcsolódó tevékenységek vezetésének elveit, más szakmai szervekkel az együttműködés kérdéseit.
 - Ismeri a harcászati szintű infokommunikációs forrásokat, a beszéd, adat és média feldolgozási technikákat és az infokommunikációs folyamatokhoz kapcsolódó tevékenységek vezetésének elveit, más szakmai szervekkel az együttműködés

kérdéseit.

Képességei:

- Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
- Képes a megszerzett adatok előzetes feldolgozására, az elektronikai objektumok értékelésére, a célok kiválasztására és az adatok továbbítására az előjáró vezetési szint felé.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Knows the infocommunication tools of the squad, company (battalion) and their application.
- Knows tactical-level infocommunication sources, speech, data and media processing techniques, principles of conducting activities related to infocommunication processes, and issues of collaboration with other professional bodies.
- Knows tactical-level infocommunication sources, speech, data and media processing techniques, principles of conducting activities related to infocommunication processes, and issues of collaboration with other professional bodies.

Capabilities:

- Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.
- Ability to pre-process acquired data, evaluate electronic objects, select targets, and transmit data to superiors.

Attitude:

- Open to new knowledge.
- Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his/her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincsenek

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Elemi szélsőérték feladatok. (*Elementary extreme value problems.*)
- 12.2.** Teljes indukció és alkalmazásai. (*Mathematical induction and its applications.*)
- 12.3.** Elemi számelmélet feladatok. (*Elementary number theory problems.*)
- 12.4.** Skatulya elv, logikai szita és alkalmazásaik. (*Pigeon hole principle, inclusion–*

exclusion principle and their applications.)

12.5. Sík- és térgeometria feladatok. (*Plane and space geometry problems.*)

12.6. Függvényegyenletek és polinomok. (*Function equations and polynomials.*)

12.7. Elemi algebra feladatok. (*Elementary algebra problems.*)

12.8. Komplex számok és analízis alapjainak alkalmazásai versenyfeladatokban. (*Applications of complex numbers and basics of analysis in problems for mathematical competitions.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

minden félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolni. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A jegyszerzés az adott félévben lévő Bolyai János Egyetemi Matematikaversenyen valamint a Hajós György Országos Matematikaversenyhez kapcsolódó csapatválogató versenyen való sikeres szereplés alapján történik.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Róka Sándor: 2000 feladat az elemi matematika köréből, Typotex Kiadó, 2010. ISBN: 9789632791630
2. Pólya György: A gondolkodás iskolája (Hogyan oldjunk meg feladatokat?) Akkord Kiadó, 2007. ISBN: 9789639429994

17.2. Ajánlott irodalom:

1. I. N. Bronstejn, K. A. Szemengyajev, G. Musiol, H. Mühlig: Matematikai kézikönyv, Typotex Kiadó, 2009. ISBN: 9789632790794
2. Hódi Endre: Szélsőérték-feladatok elemi megoldása, Typotex Kiadó, 1994. ISBN: 9789637546457

Budapest, 2020. január 31.

Pintér Sándor
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A104
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Kényszerhelyzeti kommunikációs eljárások
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Communication in emergency situation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Máttyás, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A sürgősségi- vagy kényszerhelyzetbe került légijárművekkel kapcsolatos irányítói tevékenység rendje és a hozzájuk kapcsolódó kommunikációs eljárások megismerése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The standard procedures and communication procedures of air traffic controllers in related with an aircraft in an emergency or urgency.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Képes az ICAO angol nyelvű rádióforgalmazásra kényszerhelyzetben. Képes a feladatai végrehajtásának során esetlegesen fellépő teljesítménycsökkenés felismerésére és ennek hatásának csökkentésére.

Képességei:

 - Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.

Attitűdje:

 - Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket. Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- They are able to apply the correct ICAO English-speaking radio communication procedures in emergency situations. They have sufficient persistence and monotony tolerance to perform their job duties.

Capabilities:

- They are also able to select the methods and procedures they need to work for their unique and complex application.

Attitude:

- Share their experience with their colleagues to help them grow. They are open to increase their knowledge. They are aware of the implications and consequences of decisions and actions on aviation security.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -

12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Az irányítói magatartás kényszerhelyzeti eljárásokban, stressz kezelés módszerei. (*ATC behavior in emergency situations, stress management methods*)
- 12.2.** A stressz teljesítményre gyakorolt hatása, a fáradtság és korlátozott stressz tűrőképesség okai. (*The effects of stress on performance, causes of fatigue and limited stress tolerance.*)
- 12.3.** Kényszerhelyzet felszállás során (madárral való ütközés, akadály a futópályán). (*Emergency during take-off (bird strike, obstacle on the runway).*)
- 12.4.** Kényszerhelyzet felszállás során (hajtómű meghibásodás, hajtóműtűz) (*Emergency during take-off (engine failure, engine fire)*)
- 12.5.** Kényszerhelyzet utazó magasságon. (ACAS/TCAS kitérési manőverek, fedélzeti berendezések meghibásodása). (*Emergency on cruising level (ACAS/TCAS) evasion maneuvers, failure of on-board equipment*)
- 12.6.** Kényszerhelyzet utazó magasságon. (hajtómű problémák, füst illetve tűz a kabinban, tüzelőanyag problémák, tüzelőanyag kibocsátás). (*Emergency on cruising level, engine failures, smoke and fire in the cockpit, fuel problems*)
- 12.7.** Számonkérés a 12.1-12.6. témakörökből. (*Script on subjects 12.1.-12.6.*)
- 12.8.** Kényszerhelyzet utazó magasságon. (rádió meghibásodás, eltévedés). (*Emergency on cruising level (radio failure, position lost)*)
- 12.9.** Kényszerhelyzet utazó magasságon. (jegesedés, kihermetizálódás, vérszüllyedés). (*Emergency on cruising level (icing, dehermetisation, emergency descend).*)
- 12.10.** Kényszerhelyzet utazó magasságon. (jogellenes beavatkozás, bombafenyegetés) (*Emergency on cruising level, unlawful interference, bomb threat.*)
- 12.11.** Kényszerhelyzet (megközelítés) leszállás közben. (hidraulika rendszer problémák, kritikus tüzelőanyag maradék, kitérő repülőtérré történő átrepülés). (*Emergency during approach phase, hydraulic system problems, emergency approach*)

critical fuel residue, flyover to alternate airport).

12.12. Kényszerhelyzet leszállás után. (futómű- és fékproblémák, akadályok a futópályán). (*Emergency after landing, wheel issues, brake problems, obstacles on the runway*).

12.13. Hallgatói előadások. (*Students presentation*)

12.14. Számonkérés a 12.8-12.13. témakörökből. (*Script on subjects 12.8.-12.13.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A tanórákon a részvétel legalább 70%-ban kötelező. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A tanulmányi félévben hallgatóként kötelező a kényszerhelyzethez kapcsolódó egy választott légiközlekedési esemény/balesetről készült beadandó házidolgozat (max. 8 oldal) és arról egy prezentáció megtartása. A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése zárthelyi dolgozatok formájában előírt számonkéréssel történik. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik egy alkalommal javíthatók. Zárthelyi dolgozatok a 12.pontban meghatározottak szerint kerülnek megírásra A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A dolgozatok kérdéseiben teszt, leíró kidolgozás jellegű kérdések egyaránt szerepelnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú. A folyamatos számonkérés eredménye a ZH dolgozatok és a házidolgozatra, valamint a prezentációra kapott osztályzatok egyszerű matametaika átlagának eredménye.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzése, valamint legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben. Budapest HungaroControl-2003.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Euro-control, 2003.
2. CAA: Aircraft Emergencies, Considerations for air traffic controllers, CAP 745;

Budapest, 2020. február 14.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A101
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléselectronikai rendszerek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Avionics systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdács László, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Megismertetni a légijárműveken alkalmazott fedélzeti avionikai rendszerek elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését és ezek integrálását repülőgépes rendszerekbe.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To introduce the theoretical basis of on-board avionics systems on aircraft, their structure and operation and integration of these aircraft systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

Képességei:

 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

 - A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- The student knows the general laws, theories and related concepts of the design and operation of aircraft on-board systems.

Capabilities:

- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to expanding his aviation-related professional knowledge.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- He / she is able to make decisions independently in the processes of his / her field.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

12.1. Avionikai rendszerek fejlődése. (*Development of avionic systems.*)

12.2. Processzor. (*Processor*)

12.3. Memória. (*Memory*)

12.4. Adatbuszok. (*Data buses*)

12.5. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

12.6. ARINC 429 (*ARINC 429*)

12.7. MIL-STD-1553B (*MIL-STD-1553B*)

12.8. ARINC-629. (*ARINC-629*)

12.9. ARINC 664. (*ARINC-664*)

12.10. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)

12.11. ARINC 825 (CAN adatbusz). (*ARINC-825 CAN bus*)

12.12. IEEE 1394b. (*IEEE 1394b*)

12.13. Adatbuszrendszer integrálása repülőgépes rendszerekbe (A320, B777, A380, B787). (*Integration of bus system into aircraft systems (A320, B777, A380, B787)*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; 12.6-12.9 és a 12.11-12.13 tantárgyrészekből. A

zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Ajtonyi István, Dr. Gyuricza István: Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek, Educatio Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest, 2010. ISBN 963-16-1897-8
2. Békési Bertold: Repülőgépeken alkalmazott digitális adatbuszok. Repüléstudományi Közlemények XXIII:(4) pp. 7-15. (2011)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. R.P.G Collinson: Introduction to Avionics Systems. Second Edition. Kluwer Academic Publishers, 2003. 492 p. (ISBN: 1-4020-7278-3)
2. Ian Moir and Allan Seabridge and Malcolm Jukes: Civil Avionics Systems. Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2013. 560 p. (ISBN 978-1-118-34180-3)
3. Ian Moir and Allan Seabridge: Aircraft Systems. Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration. Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2008. 546 p. (ISBN 978-0-470-05996-8)
4. Ian Moir and Allan Seabridge: Military Avionics Systems. John Wiley & Sons, Ltd., 2006. 520 p. (ISBN: 0-470-01632-9)

Budapest, 2020. január 14.

Gajdács László
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A102
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai repülőgépek szerkezete és rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Structure and systems of military aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőgépek fejlődése, statikus és dinamikus terhelései, a túlterhelés fogalma, esetei, szilárdsági és fiziológiai hatásai. Terhelések normalizálása, szilárdsági, légialkalmassági előírások. A sárkány fő részeinek (szárny, törzs, leszálló berendezések) feladata, fajtái, alapvető működése. A repülőeszközök a gépészeti szakterület által is üzemeltetett fedélzeti rendszerei (kormányvezérlő, tüzelőanyag, hidraulika, pneumatika, tűzoltó, jégtelenítő, utaselhelyezési, teherszállítási, utas- és személyzetmentő) feladata, hálózati felépítése, szerkezeti elemei kialakításának, normál és esetleges rendellenes működésének, valamint együttműködésük alapjainak áttekintése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Development of aircrafts, static and dynamic loads, concept of overload, its cases, strength and physiological effects. Load normalization, strength, airworthiness standards. Tasks, types and basic functions of the main parts of airframe (wing, fuselage, landing equipment). Aeronautical systems operating in the field of mechanical engineering (steering, fuel, hydraulics, pneumatics, fire extinguisher, de-icer, passenger and cargo compartment, passenger and crew rescue), their tasks, network structures, structural elements, overview their normal, abnormal operations and the basics of their collaborations.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Alapvető elméleti tudás a repülőeszközök sárkányszerkezetének, a tanulmányozott rendszereinek és azok berendezéseinek működéséről, üzemeltetési sajátosságairól normál, rendellenes és integrált működéséről.

Képességei:

- Képes az elsajátított elméleti ismereteinek az üzemeltetés során történő alkotó gyakorlati hasznosítására, hatékony együttműködés más szakterületek specialistáival.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációja iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületen megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Basic theoretical knowledge of the aircrafts structure, their studied systems and the operation of their equipment and the normal, abnormal and integrated operation of aircraft systems.

Capabilities:

- The student is able to utilize his/her theoretical knowledge in a creative way during operation and to cooperate effectively with specialists of other fields.

Attitude:

- The student is open for new achievements, innovation of his/her speciality, strives to know, understand and apply them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- The student is able to make decisions independently in emerging processes in speciality.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A korszerű katonai repülőgépek sárkányszerkezetének kialakítási sajátosságai. (*The design features of airframe of the military aircrafts.*)
- 12.2.** A repülőgépek statikus és dinamikus terhelései. (*Aircrafts static and dynamic loads.*)
- 12.3.** A túlterhelés fogalma, esetei, szilárdsági és fiziológiai hatásai. (*The concept of overload, its cases, strength and physiological effects.*)
- 12.4.** Terhelések normalizálása. Szilárdsági, légialkalmassági előírások. (*Load normalization. Strength, airworthiness specifications.*)
- 12.5.** A sárkány fő részeinek (szárny, törzs, leszálló berendezések) feladata, fajtái, alapvető működése. (*Task, types and basic functions of the main parts (wing, fuselage, landing equipment) of the airframe.*)
- 12.6.** A sárkány fő részeinek (szárny, törzs, leszálló berendezések) feladata, fajtái, alapvető működése. (*Task, types and basic functions of the main parts (wing, fuselage, landing equipment) of the airframe.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)
- 12.8.** Katonai repülőgépek kormányvezérlő és tüzelőanyag rendszerei. (*Steering and fuel system of military aircrafts.*)
- 12.9.** Alternatív tüzelőanyagok alkalmazhatóságának problematikája. (*The problem of applicability of alternative fuels.*)

- 12.10.** Katonai repülőgépek hidraulikai és pneumatikai rendszerei. (*Hydraulic and pneumatic systems of military aircraft.*)
- 12.11.** Katonai repülőgépek fedélzeti tűzvédelme. (*On-board fire protection of military aircrafts.*)
- 12.12.** Katonai repülőgépek jegesedés elleni védelme. (*De-icing protection of military aircrafts.*)
- 12.13.** Katonai repülőgépek vészelhagyási lehetőségei. (*Emergency possibilities of military aircrafts.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat. (*Test.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév /5. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadások és gyakorlatok anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír a 12.1.-12.6. és a 12.8.-12-13. tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyi dolgozatok egy alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani kerekített átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Óvári Gy.: Merev és forgószárnyas repülőgépek szerkezetana III. KGYRMF, Szolnok, 1989. (átdolgozott elektronikus változat, NKE/BME 2015.)
2. Óvári Gy.: A légi járművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások. KGYRMF, Szolnok 1990.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Beneda K., Gáti B., Hámos Gy., Óvári Gy., Rácz J.: Repülőgépek rendszerei és avionika, Typotex Kiadó, 2012. (ISBN 978-963-279-613-0)
2. Moir, I., Seabridge, A.: Aircraft systems mechanical, electrical and avionics subsystems integration. John Wiley & Sons Ltd., England,

Budapest, 2022. február 15.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A103
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mechanika SHM
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mechanics SHM
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Vonatkoztatási rendszerek, mozgásegyenletek, különböző típusú mozgások vizsgálata, periodikus mozgások, hajítások, a mechanika megmaradási törvényei. Mozcásjellemzők értelmezése, meghatározása egyenes vonalú és körmozgás esetén. Erő, erőrendszerek jellemzői, az erő mozgató és forgató hatása, erőrendszerek eredőinek meghatározása, statikai egyensúly értelmezése. Súlypont helyének meghatározása. Tartók elmélete, igénybevételi függvények. Rácsos szerkezetek. Súrlódás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Reference systems, equations of motion, investigation of different type of motions, periodic motions, throws, laws of conservation of mechanics. Interpretation and definition of motion characteristics in linear and circular motion. Characteristics of force and system of forces, moving and rotating effects of force, determination of origin of force systems, interpretation of static equilibrium. Determine the location of the center of gravity. Theory of supports, stress function. Truss structures. Friction.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Általános ismeretek a statika, kinematika és kinetika valamint a lengéstan témaköreiből.
 - Tudás az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazására, felhasználására.

Képességei:

 - Képes a szakirodalom bizonyos fejezeteinek önálló feldolgozására és meghatározott feladatra való alkalmazására.
 - Az adott feladat megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre,

- végrehajtásra.
- A problémamegoldás során a felhasználható eszközöket kreatív módon alkalmazza.
- Képes a szakmai ismeretek több irányból megközelítve alkalmazni.

Attitűdje:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Igénye van a repüléssel kapcsolatos jelenségek mélyebb, bővebb megismerésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- General knowledge of the subjects of statics, kinematics, kinetics and vibration.
- Knowledge of practical application of theoretical knowledge.

Capabilities:

- The student is capable of processing certain chapters of the professional literature independently and applying it to a specific task.
- In connection with the solution of the given task the student is able to work and execute precisely and correctly.
- Use creative tools to solve problems in a creative way.
- They are able to apply their professional knowledge from several direction.

Attitude:

- The student is open to expand his/her professional knowledge of aviation.
- He/she needs deeper and wider understanding aviation-related phenomena.

Autonomy and responsibility:

- The student is aware of the effect and consequences of his decision and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Vonatkoztatási rendszerek, mozgásfüggvény, pályagörbe. (*Reference systems, motion function, path curve.*)
- 12.2.** Tömegpont mozgásfüggvényei. Tömegpont speciális mozgása. (*Mass point motion functions. Special motion of mass point.*)
- 12.3.** Merev test sebesség és gyorsulásállapota. (*Rigid body speed and acceleration state.*)
- 12.4.** Tömegpont impulzusa, perdülete. A kinetika tételei. (*The momentum of the mass point, the momentum. Theorems of kinetics.*)
- 12.5.** Energiatétel, munkatétel és alkalmazásai. (*Energy theorem, work theory and its applications.*)
- 12.6.** Kényszermozgások. Ütközések. (*Forced movements. Collisions.*)
- 12.7.** Zárthelyi dolgozat a 12.1. – 12.6. témakörökből. (*Test on 12.1 – 12.6. topics.*)
- 12.8.** Harmonikus lengőmozgás. (*Harmonic swinging motion.*)
- 12.9.** Gerjesztett és csillapított lengések. (*Excited and damped oscillations.*)
- 12.10.** Erő, erőrendszerek eredőinek meghatározása. (*Force, the equivalent of force systems.*)

- 12.11.** Súlypont meghatározása. (*Determination of center of gravity.*)
- 12.12.** Tartók elmélete, igénybevételi függvények. (*Theory of beams, stress functions.*)
- 12.13.** Súrlódás. (*Friction.*)
- 12.14.** Zárthelyi dolgozat a 12.8. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.8 – 12.13. topics.*)
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév /5. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni. A 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik és gyakorlati feladat értékelése segítségével történik. A hallgató a félév során két zárthelyi dolgozatot ír a 12.1.-12.6. és a 12.8.-12.13. tantárgy részekből. A dolgozatok az elméleti tananyagra épülő számítási feladatok megoldását tartalmazza. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszak végéig legfeljebb két alkalommal javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** Az értékelés: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékelés. Az értékelés a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.
- 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
- 17. Irodalomjegyzék:**
- 17.1. Kötelező irodalom:**
1. Dr. Kocsis Lászlóné: Statika. ZMNE, egyetemi jegyzet, 2006.
 2. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.
 3. Csizmadia Lajosné: Műszaki mechanika. KLKF, főiskolai jegyzet, 1982.
- 17.2. Ajánlott irodalom:**
1. Dr. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája. Óbudai Egyetem, egyetemi jegyzet, 2010.
 2. Horváth-Szigetvári: Fizika példatár I. ZMNE, egyetemi jegyzet, 2006.
 3. Márton András: Műszaki mechanika I-II., KLKF, főiskolai jegyzet, 1982.

Budapest, 2022. február 15.

Dr. Tóth József PhD
adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A105
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** A hajózók fizikai felkészítési rendszere, eszközei és módszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Physical training system, means and methods of the flight crew
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás + szeminárium +gyakorlat)**
 - 8.1. össz óraszám/félév:** 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:** -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hajózó felkészítésben és kiképzésben alkalmazott fizikai felkészítés rendszerének bemutatása. Az általános felkészítés alapjai, eszközei és módszerei. Speciális hajózó felkészítés rendszere, eszközei és módszerei. A képességfejlesztés élettani és pedagógiai alapjai. Az emberi teljesítő képesség összetevői, az alapvető kondicionális képességek és fejlesztésük rendszere a pilóták felkészítési rendszerében. Traumatológiai alapismeretek és a balesetvédelem szükségessége a felkészülési rendszer tervezésében és végrehajtásában. Oktatás módszertani alapok. Speciális eszközök alkalmazási lehetősége a szervezett és egyéni felkészülés rendszerében.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Presentation of the system of physical training used in flight preparation and training. Fundamentals, tools and methods of general preparation. The system, tools and methods of special flight preparation. The physiological and pedagogical foundations of skill development. Components of human performance, basic conditioning capabilities and their system of development in the pilots' preparation system. Basic traumatological knowledge and the need for accident prevention in the design and implementation of the preparation system. Education methodological fundamentals. Application of special tools in the organized and individual preparation system.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri az oktatás és felkészítés pedagógiai alapjait és törvényszerűségeit és elveit.

Képességei:

- Legyen képes a tantárgy gyakorlati mozgásanyagának és követelményeinek eredményes végrehajtására.

Attitűdje:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- A légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani. Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They are familiar with the pedagogical foundations and the principles and principles of education and preparation.

Capabilities:

- Be able to perform the practical exercise material and requirements of the subject effectively.

Attitude:

- It's open to gaining knowledge about flying. He seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behavior during his duties.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation security.

11. Előtanulmányi kötelezettségek:**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása; (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 12.2.** A fizikai felkészítési rendszer elmélete. Története a Magyar Honvédségben; (*Physical training system theory, its history in Hungarian Defense Forces*).
- 12.3.** Fizikai felkészítési rendszer a NATO hadseregekben és más jelentős haderővel rendelkező országban; (*Physical training system in NATO armies and other countries with significant military capabilities*).
- 12.4.** A felkészítés rendszer kialakításának pedagógiai alapjai; (*Pedagogical basis of the training system*).
- 12.5.** A hajózó félkészítési rendszer területei, tárgykörei és oktatási alapelvei; (*Areas, subjects and educational principles of the training system*).
- 12.6.** A felkészítésben alkalmazott eszközök és módszerek objektív, a repülés-élettani kóroki tényezőkből (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai) eredő sajátosságai; (*Objective characteristics of the tools and methods used in the preparation, resulting from the physiological, biological, chemical, psychological and ergonomic factors of aviation physiology*).
- 12.7.** Gyorsulások következtében fellépő túlterhelésekkel (G-LOC) szembeni túróképesség növelésének lehetőségei és módszerei; (*Possibilities and Methods of Increasing Tolerance to Accelerated Overload (G-LOC) ;*)

- 12.8.** Hypobarikus hypoxiával szembeni tűrőképesség növelésének lehetőségei és módszerei; (*Possibilities and methods of increasing tolerance to hypobaric hypoxia;*).
- 12.9.** Koordinációs képességek fejlesztésének lehetősége és módszerei; (*Possibilities and methods of developing coordination capabilities;*).
- 12.10.** Vízikiképzés jelentősége és alkalmazhatósága a hajózók felkészítésében (*Importance and applicability of water training in pilot training*).
- 12.11.** Vízitúlélési gyakorlatok rendszere a Magyar Honvédség felkészítési rendszerében; (*The system of water survival exercises in the training system of the Hungarian Defense Forces*).
- 12.12.** Vízbeugrások technikái. A búvárúszás jelentősége a pilóták felkészítésében. (*Water jumping techniques. Importance of diving swimming in pilot training.*)
- 12.13.** Gyakorlati mozgásanyag számonkérése; (*Exam for practical exercise material*).
- 12.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

Az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. A kimaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során egy ZH dolgozatot írnak, mely elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. Ezen kívül a gyakorlati mozgásanyag számonkérésekor azt eredményesen be kell mutatni, melynél az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum egy pontot.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

A félévközi jegy kialakításába a gyakorlati mozgásanyag eredményes bemutatásának érdemjegye is beleszámít.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**. Kialakítása a ZH eredményének és a a gyakorlati mozgásanyag bemutatására kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

- Magyar Honvédség Testnevelés és Sportbajnokságok Szabályzata, (Ált: 29.) Magyar Honvédség kiadványa, 2012.
- Ángyán Lajos: Az emberi test mozgástana,- „MOTION” Kiadói BT. Pécs, 2005. ISBN 963 85718 6 1

3. Baksa Béla (szerkesztő): A katonai testnevelés elmélete, gyakorlata és módszertani anyaga (egyetemi tankönyv), ZMNE, Budapest, 1998;

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Hamar Pál, Szakály Ernő: Minitrampolin - Plantin-Print Bt., Budapest, 2003.
2. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei, OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 130.
3. Pelikán Milán: A gumiasztalozás alapjai – Az első asztalra lépéstől a szaltóig

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A106
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Pilóta nélküli légi jármű rendszerek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Unmanned Aerial Vehicle Systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légi közlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvéd tisztjelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően a pilóta nélküli légi jármű rendszereinek területén.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparing military cadets in the field of unmanned aerial vehicle systems in accordance with the requirements of the first officer position.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Általános ismeretek a pilóta nélküli légi járművek üzemeltetési és alkalmazási számára.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

 - Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- General knowledge for operators and users of unmanned aerial vehicles.

Capabilities:

- Is able to read and process foreign language literature.

Attitude:

- He is open to expanding his aviation-related professional knowledge.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A pilóta nélküli repülés rövid története. A pilóta nélküli légi járművek rendszertani felépítése. Pilóta nélküli légi jármű kategóriák. (*A brief history of unmanned flight. The structure of unmanned aerial vehicles. UAV categories.*)
- 12.2.** Pilóta nélküli légi járművek sárkány-, hajtómű-, fedélzeti rendszerei. (*Airframe, propulsion, and flight systems for unmanned aerial vehicles.*)
- 12.3.** Pilóta nélküli légi járművek földi irányító rendszerei. (*Unmanned aerial vehicle ground control systems.*)
- 12.4.** Pilóta nélküli légi járművek hasznos terhei. (*Payloads for unmanned aircraft.*)
- 12.5.** Pilóta nélküli légi járművek indító és leszállító rendszerei. (*Unmanned aerial vehicle launch and landing systems.*)
- 12.6.** Pilóta nélküli légi járművek műszaki felkészítő/karbantartó/javító rendszerei. (*Technical training / maintenance / repair systems for unmanned aerial vehicles.*)
- 12.7.** Kiselőadás. (*Presentation.*)
- 12.8.** Emberi tényező a pilóta nélküli légi járművek üzemeltetésében. (*Human factor in the operation of unmanned aerial vehicles.*)
- 12.9.** A pilóta nélküli légi járművek közszolgálati alkalmazásai. (*Unmanned Aerial Vehicles Public Service Applications.*)
- 12.10.** A pilóta nélküli légi járművek katonai alkalmazása. (*Military applications of unmanned aerial vehicles.*)
- 12.11.** Pilóta nélküli légi jármű fejlesztések, új alkalmazások. (*Unmanned aerial vehicle developments, new applications.*)
- 12.12.** Pilóta nélküli légi járművek repülésirányító eljárásai, szervezetei. (*Flight control procedures and organizations of unmanned aircraft.*)
- 12.13.** Pilóta nélküli légi járművek hatósági szabályozói, intézkedései. (*Official regulations and measures for unmanned aerial vehicles.*)
- 12.14.** Kiselőadás. (*Presentation.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két kiselőadás elkészítése alapján történik. A két kiselőadás a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből prezentációs program felhasználásával szóbeli előadás formájában történik. Az előadások értékelése az alábbi négy szempont alapján, ötfokozatú skálán:

1. A munka tudományos értéke (1 – 5 pont)
2. Az elkészített prezentáció (diasor) minősége (1 – 5 pont)
3. A prezentáció bemutatásának minősége, az előadói készség (1 – 5 pont)
4. Az előadó szakmai tájékozottsága és vitakészsége (1 – 5 pont)

Előadásonként összesen maximum 20 pont. Minden kategóriában csak egész pont adható. Az értékelés ötfokozatú – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt elmaradt előadások egy alkalommal pótolhatóak.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye az előadások egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Békési Bertold, Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Halászné dr Tóth Alexandra, Makkay Imre, Palik Mátyás, Restás Ágoston, Wührl Tibor: Palik Mátyás (szerk.), Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2013. 320 p. (ISBN:9789630869232)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Reg Austin: Unmanned Aircraft Systems: Uavs Design, Development and Deployment, 2010.
2. Editor Kimon P. Valavanis: Advances in Unmanned Aerial Vehicles: State of the Art and the Road to Autonomy (Intelligent Systems, Control and Automation: Science and Engineering), Springer Netherlands, 2007.
3. Paul G. Fahlstrom, Thomas J. Gleason: Introduction to Uav Systems, John Wilea & Sons Ltd., 2012.
4. Richard K. Barnhart, Eric Shappee, Douglas M. Marshall, J.D.: Introduction to Unmanned Aircraft Systems, CRC Press, 2011.

Budapest, 2020. február 25.

Dr. Békési Bertold, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A107
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Navigáció és lokáció
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Navigation and location
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési Szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Major Gábor tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz. óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Megismertetni a korszerű légijárművek hírközlő, navigációs és lokációs rendszereinek feladatait, felépítésüket, főbb berendezéseinek szerkezeti kialakításait, működésüket és rendszeren belüli együttműködésüket.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To acquaint students with the functions of the communication, navigation and positioning systems of modern aircraft, their structure, the structures of their main equipment, their operation and their cooperation within the system.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Általános ismeretekkel rendelkezik a légijárművek fedélzeti rádiónavigációs és rádiólokációs rendszereinek felépítéséről és az azokkal kommunikáló rendszerekről.

Képességei:

 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- He / she has a general knowledge of the structure and communication systems of aircraft radionavigation and radar systems.

Capabilities:

- It is able to process basic documentation related to aviation technology and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- She is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Navigációs alapismeretek. Navigációs módszerek osztályozása és terminológiája. (*Basic Navigation. Classification and terminology of navigation methods.*)
- 12.2.** Léginavigációs feladatok, navigációs elemek és eljárások. Rádió navigációs elemek. (*Aeronautical Navigation Tasks, Navigation Elements and Procedures. Radio navigation elements.*)
- 12.3.** Távmérők működési elve, alkalmazási területeik. Szögmérő rádió navigációs rendszerek elvi felépítése, működése. (*Functional principle of distance meters, their field of application. Theoretical structure and operation of angular radionavigation systems.*)
- 12.4.** Doppler-elven működő mérők általános vizsgálata. Válaszó és felismerő rendszerek. A légtér ellenőrzés és a repülésirányítás komplex rendszere. (*General examination of Doppler-based meters. Response and recognition systems. A complex system of airspace control and flight control.*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.6.** Amplitúdó moduláció. Detekció és demoduláció, frekvencia moduláció. (*Amplitude modulation. Detection and modulation, frequency modulation.*)
- 12.7.** Antennák, hullámterjedés. Monopól, dipól és huzalantennák. (*Antennas, wave propagation. Monopole, dipole and wire antennas.*)
- 12.8.** Repülőgép-repülőgép és repülőgép-föld közötti megbízható összeköttetés biztosítása. Repülőgép-fedélzeti adó-vevők főbb paraméterei. (*Providing reliable airplane-to-ground communications. Key parameters for Aircraft Transceivers.*)
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Accounting, ZH thesis.*)
- 12.10.** Rádiólokációs alapismeretek. A rádiórendszerek felosztása, rádiólokációs feladatok. A felderítő lokátor detekciós modellje, Neyman-Pearson döntés. (*Radar Basics. Division of radio systems, radiolocation tasks. The detection*

model for the reconnaissance locator, the Neyman-Pearson decision.)

- 12.11.** Rádiólokátorok műszaki jellemzői. Adófrekvencia, adóteljesítmény, alkalmazott modulációs módok. Az antenna sugárzási karakterisztikája. A rádiólokátor vevő érzékenysége és sáv szélessége. Légtér letapogatási módok, indikátorkép kialakítás. *(Technical characteristics of radars. Transmit frequency, transmit power, modulation methods used. Radiation characteristics of the antenna. Radar receiver sensitivity and bandwidth. Airspace scan modes, indicator image design.)*
- 12.12.** Rádiólokációs antennák. Fázisvezérelt antennarácsok (FAR), FAR fázisforgatói. Frekvenciamanipulált antennarácsok. Szintetizált apertúrájú rádiólokátor-állomások. Szögkövetés, távolságvkövetés, sebességkövetés. Rádiólokátorok alrendszerei. *(Radar antennas. Phase Controlled Aerial Gratings (FAR), FAR Phase Inverters. Frequency manipulated antenna grids. Synthetic aperture radar stations. Angle tracking, distance tracking, speed tracking. Subsystems for radar.)*
- 12.13.** Rádiólokációs adók, vevők. Mozgócélt szelektáló lokátorok. Rádiólokátorok impulzus-kompresszióval, impulzus-doppler lokátorok. Sugárnyalábmozgatás módszerei. Antennamozgatás és nyalábmozgatás. A kúpos letapogatás, monoimpulzus-üzemű lokátorok (szög-távolság-sebesség követése), a követés hibaösszetevői, a szisztematikus- és véletlen hibák hatása. *(Radios transmitters, receivers. Locators to select moving targets. Radar locators with pulse compression, pulse doppler locators. Methods of moving the beam. Antenna movement and beam movement. Conical scanning, mono-pulse locators (angle-distance-velocity tracking), tracking components of error, effects of systematic and random errors.)*
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. *(Accounting, ZH thesis, homework submission.)*

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 70%-án részt venni, 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok segítségével történik három alkalommal, a 12.1-12.4., a 12.6-12.8. és a 12.10-12.13. tantárgyrészekből. A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik a szorgalmi időszakban **egy alkalommal** javíthatók. A zárthelyi dolgozat értékelése, az elérendő teljesítmény százaléka (51%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80% -tól jó, 90%-tól jeles). További feladat a félév során, egy 4-6 oldal terjedelmű házi dolgozat elkészítése a tantárgy ismeretanyagára építve. Az oktató az alábbi szempontok mentén értékeli a beadott esszét 1-5-ig terjedő skálán: szakmaiság, szaknyelv alkalmazása, felkészültség, tájékozottság, formai követelmények elfogadható szintű alkalmazása. A részeredmények egyszerű matematikai átlaga adja a dolgozat értékelését. A tantárgy sikeres teljesítésének feltétele a feladatok határidőre való elkészítése és a témazárók legalább elégséges szintű megírása.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15.

pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**. Az értékelés a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása és a beadott házi dolgozat elkészítése alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI-1993, ZMNE BJKMF RMI Könyvtár.
2. Tóth János: Közelkörzeti navigáció és repülési eljárások, Budapest LRI-1991, NKE HHK KRI Könyvtár.
3. Dr. Tamási Ferenc: Rádiólokátor technika, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.
4. Géher Károly: Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, 1993.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Géczy József - Dr. Békési László: A repülésben alkalmazott radarrendszerek, Repüléstudományi Közlemények 2007.
2. Ferenczy Gábor-Szűcs Péter-Balog Károly: Rádiólokáció alapjai, 1998.

Budapest, 2020. január 14.

Major Gábor
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A602
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Modern fizika
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Modern Physics
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév:
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Atomok, kémiai elemek, elektronszerkezet. Az atommag felépítése, protonok, neutronok, kvarkok. Atomenergia és környezetvédelem. A kvantumhipotézis és a Planck féle sugárzási törvény. A kvantummechanika alapjai. Határozatlansági relációk. Schrödinger egyenlet. A kvantummechanika koppenhágai értelmezése. A fizika megoldatlan problémái 100 évvel ezelőtt. Az éter és a Michelson-Morley kísérlet. A relativitás elve. A Minkowski féle téridő. Idő dilatáció, Lorentz kontrakció, ikerparadoxon.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Atoms, chemical elements, electronic configuration. The structure of the nucleus, protons, neutrons, quarks. Nuclear energy and environmental protection. The quantum hypothesis and Planck's law of radiation. Basics of quantum mechanics. Indefinite relations. Schrödinger equation. Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics. The Unsolved Problems of Physics 100 Years Ago. The ether and the Michelson-Morley experiment. The principle of relativity. Minkowski spacetime. Time dilation, Lorentz contraction, twin paradox.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**
Tudása:
 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
 - A modern fizikai világkép megismerése és értelmezése. A modern fizikai ismeretek hasznosítása az alkalmazott tudományokban.

Képességei:

- Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására, és gyakorlati hasznosítására.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.
- Understanding the modern physical world. Utilizing modern physical knowledge in applied sciences.

Capabilities:

- Able to apply the theoretical knowledge of aircraft engineering systems in a structural and operational manner to a high level of application, and their practical applications.

Attitude:

- Open to new knowledge.

Autonomy and responsibility:

- Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

12.1. Modern fizika: Atomok, kémiai elemek, elektronszerkezet. Az atommag felépítése, protonok, neutronok, kvarkok. Atomenergia és környezetvédelem. A kvantumhipotézis és a Planck féle sugárzási törvény. A kvantummechanika alapjai. Határozatlansági relációk. Schrödinger egyenlet. A kvantummechanika koppenhágai értelmezése. (*Modern physics: Atoms, chemical elements, electronic configuration. The structure of the nucleus, protons, neutrons, quarks. Nuclear energy and environmental protection. The quantum hypothesis and Planck's law of radiation. Basics of quantum mechanics. Indefinite relations. Schrödinger equation. Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics.*)

12.2. Relativitáselmélet: A fizika megoldatlan problémái 100 évvel ezelőtt. Az éter és a Michelson-Morley kísérlet. A relativitás elve. A Minkowski féle téridő. Idő dilatáció, Lorentz kontrakció, ikerparadoxon. (*Theory of Relativity: The Unsolved Problems of Physics 100 Years Ago. The ether and the Michelson-Morley experiment. The principle of relativity. Minkowski spacetime. Time dilation, Lorentz contraction, twin paradox.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:

tavaszi félévekben / 2.-6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolléte pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távolléte a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia, amennyiben ez nem történik meg igazolatlanul kell tekinteni a hiányzást. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1 anyagrészt, a második dolgozat a 12.2 anyagrészt kéri számon.

A dolgozatok pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a zárthelyi dolgozat(ok) összpontszámának vagy a pótdolgozat pontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon valamint a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés **gyakorlati jegy**, mely a két ZH dolgozatra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika I., Typotex Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-2791-28-9
2. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika II., Typotex Kiadó, 2010, ISBN:978-963-2791-29-6
3. Marx György: Kvantummechanika, Műszaki Könyvkiadó, 1983
4. Taylor, Wheeler: Tér-idő fizika, Typotex Kiadó, 2005,

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Feynman-Leighton-Sands: Mai fizika. Műszaki Kiadó, 2003.
2. Dr. Budó Ágoston: Kísérleti fizika. III., Tankönyvkiadó Vállalat, 1999, ISBN: 963-19-0309-5
3. Dr. Gombás Pál és Dr. Kisdi Dávid: Bevezetés az elméleti fizikába, Akadémiai Kiadó, 1981.

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Horváth István, DSc
egyetemi tanár, sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK925A603
- 2. Subject title:** Modern Physics
- 3. Credit value and educational character:**
 - 3.1.** 3 credits
 - 3.2.** level of theoretical and/or practical character of subject: 50% practice, 50% theory
- 4. Name(s) of programme(s), specialization(s)/module(s) (where taught):** Military Maintenance BSc
- 5. Organizational unit responsible for its education:** Department of Natural Sciences
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. István HORVÁTH, professor, PhD
- 7. Number and type of classes**
 - 7.1.** total number of classes per term:
 - 7.1.1. full time training: 28 hour/semester (14 lecture + 0 seminar + 14 practice)
 - 7.1.2. correspondance training: 0 (0 lecture + 0 seminar + 0 practice)
 - 7.2.** weekly number of classes - full time training: 1+1
 - 7.3.** Further special modes, characteristics in knowledge transfer: none
- 8. Course description:** Atoms, chemical elements, electronic configuration. The structure of the nucleus, protons, neutrons, quarks. Nuclear energy and environmental protection. The quantum hypothesis and Planck's law of radiation. Basics of quantum mechanics. Indefinite relations. Schrödinger equation. Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics. The Unsolved Problems of Physics 100 Years Ago. The ether and the Michelson-Morley experiment. The principle of relativity. Minkowski spacetime. Time dilation, Lorentz contraction, twin paradox.
- 9. Competences:**

Knowledge:

 - Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice the specialty of aeronautics.

Capabilities:

 - Able to select the methods and procedures required for their job, and apply them individually and complexly.

Attitude:

 - Open to new knowledge.
 - Open for the new achievements and innovations of their specialty, seeks to know, understand and apply them, and committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

 - Able to make decisions independently in the processes emerging in his / her field of responsibility, and to implement them with responsibility and within the legal framework.

10. Prerequisites: -

11. Description of the subject, curriculum:

11.1. Modern physics.

11.2. Theory of Relativity.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:

yearly / 2nd-6th term

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes: Students must be present at least 70% of the classes for acceptance of the subject. Absence must be justified during the first class after the absence. The student is required to obtain the material of the lecture and to prepare for it independently.

14. Term assignments, testing knowledge:

Two classroom test during the term-time. The first test deals with the section of 11.1, the second one deals with the sections 11.2.

Re-taking the classroom test is allowed once in a term.

To obtain the grade, more than 50% of the points of the classroom test or the re-taken classroom test is needed. For the pass grade (2) 51-60% of the classroom test is needed, for the satisfactory grade (3) 61-75%, for the good grade (4) 76-90%, for the excellent grade (5) 91-100%.

15. The exact conditions of obtaining signature and credits:

15.1. Conditions of obtaining the signature: The prerequisite to obtain the signature is to attend the classes specified in 14. and to complete the term-time assignments specified in 15 with at least a pass grade.

15.2. Rating: term mark

15.3. Conditions of obtaining the credits:

The prerequisite to obtain the credits is to obtain the signature and at least a pass grade.

16. Bibliography:

16.1. Obligatory literature:

1. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika I., Typotex Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-2791-28-9

2. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika II., Typotex Kiadó, 2010, ISBN:978-963-2791-29-6

3. Taylor, Wheeler: Tér-idő fizika, Typotex Kiadó, 2005, ISBN: 978-963-9548-86-2

16.2. Recommended literature:

1. Feynman-Leighton-Sands: Mai fizika. Műszaki Kiadó, 2003.

2. Horváth-Szigetvári: Fizika példatár I. ZMNE jegyzet, 2006.

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Horváth István, DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A108
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szimulációs rendszerek üzemeltetése
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Operating simulator systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Fekete Csaba Zoltán, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** összes óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülés és a repülésirányítás szimulációihoz használt technológiák és szimulátor rendszerek üzemeltetésének, működtetésének a megismertetése.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Learning of technologies and simulator systems operations, titled for flight and air traffic control training.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a szimulátoron történő munkavégzés rendjét, a berendezés szakszerű és biztonságos használatát.

Képességei:

- Képes a felhasználói szintű beállítások szabályos elvégzésére. Képes a munkaállomások konfigurálására és szabályos üzemeltetésére.

Attitűdje:

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiar with the routine workload of the simulator, the proper and safe use of the equipment.

Capabilities:

- Able to perform user-level settings properly for the configuration and operation of workstations.

Attitude:

- Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.

Autonomy and responsibility:

- Aware of the effects and consequences of decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A szimulátor felépítése, a szimulátor logikája. (*The structure and logical consistence of simulator.*)
- 12.2.** A munkaállomás felépítése és konfigurációja. (*The parts of working stations and their configuration*)
- 12.3.** A szimulátor helyes üzemeltetési (indítás, futtatás, leállítás) eljárásai. (*The standard rules of operation in starting, running and shutting down.*)
- 12.4.** A gyakorlatok felépítése, a konfigurációs fájlok. (*The structure of exercises.*)
- 12.5.** A felhasználói menük és a képernyőkezelés. (*User menu and screen settings.*)
- 12.6.** A vezérlő funkciók megismerése a különböző alkalmazáson. (*Introduction of drivers in different applications.*)
- 12.7.** Alapvető üzemelési hibák elhárításának módszerei. A kapcsolódó kommunikációs rendszer felépítése, konfigurációs lehetőségei (*Troubleshooting at user level. The framework of the communication systems, and their configurations.*)
- 12.8.** Számonkérés 1-7 témákból. (*Test exam 1-7.*)
- 12.9.** Egyszerű szimulációs gyakorlatok tervezése. (*Planning of basic level simulations.*)
- 12.10.** Egyszerű szimulációs gyakorlatok megírása. (*Writing of basic level simulations.*)
- 12.11.** Egyszerű szimulációs gyakorlatok lejátszása. (*Running of basic level simulations*)
- 12.12.** Összetett szimulációs gyakorlatok tervezése. (*Planning of advanced level simulations*)
- 12.13.** Összetett szimulációs gyakorlatok megírása. (*Writting of advanced level simulations*)
- 12.14.** Összetett szimulációs gyakorlatok lejátszása. (*Running of advanced level simulations.*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: Az órákon való részvétel kötelező.

Az órák 70%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 30%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.7 pontok elméleti ismeretanyagából egy ZH dolgozatot írnak. A zárthelyi dolgozat osztályzattal értékelt, az egy alkalommal pótolható. A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

A hallgatóknak a félév során kiscsoportos (2, maximum 3 fő) formában, projektmunka keretében meg kell tervezniük és le kell programozniuk kettő 45' időtartamú radarszimulációs gyakorlatot a Letvis radarszimulátorhoz. Az egyik szimuláció egyszerű forgalmi terhelésre (4-5 db érkező, 4-5 db induló, 1-2 helyi gyakorló légi jármű/szimuláció: egyidőben maximum 3 db) és egyet emelt szintű forgalmi terhelésre (7-8 db érkező, 7-8 db induló, 3-4 helyi gyakorló légi jármű/szimuláció: egyidőben maximum 5 db). Az elkészült gyakorlatok bemutatása és lejátszása a Letvis rendszerben történik. A projekt munkában történő szimulációkra a hallgatók ötfokozatú osztályzatot kapnak. Az osztályzatokat a megtervezett szimulációk és az optimális szimulációs terhelési görbéhez való eltérés mértéke adja (50%-nál nagyobb eltérés elégtelen, 40%-on belül elégséges, 30%-on belül közepes, 20%-on belül jó, 10%-on belül jeles). Az elégtelen szimulációk javítására egy-egy alkalommal van lehetőség.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a két megtervezett szimulációra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Palik Máttyás: A LETVIS szimulátor kezelése, Szolnok, 2004, NKE Központi Könyvtár.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. ALES LtD: LETVIS felhasználói kézikönyvek (SIM/RDP/EDD/PSP/PAR), Szolnok, 2004, NKE Központi Könyvtár, Kosice, 2003.

Budapest, 2021. január 6.

Fekete Csaba Zoltán
tanársegéd sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A109
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** A hajózók teljesítményfokozásának rendszere és módszertana
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Pilots' performance enhancement system and methodology
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Állami légijármű-vezető szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kórosi tényezők káros, teljesítménycsökkentő hatásainak elviselésére, a gyorsulások eredményeképpen létrejövő túlterhelések, mozgásbetegségek és koordinációs dezorientáció tüneteinek leküzdésére kialakított speciális képzési és kiképzési rendszer pedagógia alapjai. A teljesítményfokozás célja eszközei és módszerei a Magyar Honvédség repülő felkészítési rendszerében. A teljesítményfokozás lehetőségei invazív és non-invazív módszerek és eljárások felhasználásával. A teljesítményfokozás tiltott eszközei és módszerei.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The basics of the special training and training system designed to withstand the adverse effects of aviation-related factors, the ability to withstand the performance-reducing effects, the overloads, movement disorders and coordination disorientation resulting from accelerations. The aim of the performance enhancement, ways and tools methods in the pilots' training system of the Hungarian Defense Forces. The potential for performance enhancement using invasive and non-invasive methods and procedures. The prohibited tools and methods of performance enhancement.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben. Ismeri a teljesítményfokozás jelentőségét célját és elméleti alapjait.

Képességei:

- Legyen képes módszertanilag helyes felkészülési tervet megalkotni és végrehajtani.

Attitűdje:

- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Cadets knows the place and role of the human factor in aviation. Recognize the importance of performance enhancement for its purpose and the theoretical basis.

Capabilities:

- Able to create and implement a methodologically correct preparation plan.

Attitude:

- He or She seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behaviour during his duties.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation security.

11. Előtanulmányi kötelezettségek:**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 12.2.** Az emberi teljesítmény összetevői. (*Components of human performance*).
- 12.3.** A teljesítményfokozás fogalma, élettani, pedagógiai és pszichológiai összetevői. (*The concept of performance improvement, its physiological, pedagogical and psychological components*).
- 12.4.** A pilóták teljesítmény profilja. (*Pilots performance profile*).
- 12.5.** Határteljesítmények a pilóta tevékenységében a repülés során. (*Extreme performance in pilot activity during flight*).
- 12.6.** A repülés stresszorai és hatásai a pilóta szervezetére. (*Flight stressors and effects on the pilot's body*).
- 12.7.** A teljesítményfokozásra irányuló felkészítés tervezése, szervezeti formái. (*Planning and organizational forms of performance training*).
- 12.8.** A felkészítéshez szükséges szakmai kompetenciák. (*Professional competences required for training*).
- 12.9.** A teljesítményfokozás céljából szervezett felkészítés dokumentációja. (*Documentation of training organized for performance enhancement*).
- 12.10.** A felkészítés területei. (*Areas of training*).
- 12.11.** A pilóták teljesítménymérésének lehetőségei. felkészítési tervek összeállítása, pedagógiai gyakorlat. (*Possibilities for pilot performance measurement, pedagogical practice*).

planning, pedagogical practice).

12.12. A szakmai irányítás módszerei, eszközei és elvei. (*Methods, tools and principles of professional management*).

12.13. Pedagógiai gyakorlat a tantárgy anyagából. (*Pedagogical practice from the subject material*).

12.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

Az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A hallgatók a félév során egy ZH dolgozatot írnak, mely elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. A ZH egy alkalommal javítható. Ezen kívül a hallgatónak gyakorlatban be kell mutatni, egy pedagógiai gyakorlati feladatot, mely ötfokozatú osztályzattal kerül értékelésre. Az elégtelen bemutató egy alkalommal pótolható.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok(ZH és pedagógiai gyakorlat) mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés** (5 fokozatú). Kialakítása a ZH eredményének és a pedagógiai bemutatóra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: a 16.2. pontban foglaltak maradéktalan teljesítése.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Ángyán Lajos Az emberi test mozgástana „MOTION” Kiadói BT. Pécs, 2005 ISBN 963 85718 6 1;
2. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei – OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0;
3. Nádori László Az edzéselmélete és módszertana – MTE jegyzet Budapest, 1991.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Katics László, Harsányi László Erőfejlesztés gyakorlatok és módszerek – magánkiadás Pécs, 1999 ISBN 963 640 273 6;
2. Katics László, Lőrinczy Dénes (szerk.): Erőedzés biomechanikája, mozgás anyaga – sportártalmak, – Alexandra Kiadó, Pécs, 2004. ISBN 963 368 722 5;

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A110
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Modern légifelderítés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Modern Air Reconnaissance
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Bali Tamás, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légi felderítés fogalma, jelentősége, osztályozása, objektumai. A fotó, a TV, az infravörös, valamint a rádióelektronikai eszközökkel végrehajtott felderítés. A pilóta által vezetett és a pilóta nélküli felderítő repülőgépek. A légifelderítés szakaszai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The main concept, meaning, and classification, and objects of aerial reconnaissance. The principle of photography, TV, infrared and radio detection. The main conventional and an unmanned reconnaissance aircraft. The main part of aerial reconnaissance.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légifelderítés kialakulását, főbb történelmi szakaszait, eszközeit, folyamatát. Nyitott a repüléssel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Képességei:

 - A munkaköri feladatainak ellátásához megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- They are familiar with the development of Air Reconnaissance and airborne means and procedures.

Capabilities:

- They have sufficient persistence and monotony tolerance to perform their job duties.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** A légi felderítés története, alkalmazási tapasztalatok. (*History of air reconnaissance, lessons learnt.*)
- 12.2.** A légi felderítés fogalomrendszere. (*The concept of aerial reconnaissance.*)
- 12.3.** A légi felderítés helye, szerepe a NATO műveletekben. (*The place and role of air reconnaissance in NATO operations.*)
- 12.4.** A felderítés időszakai, a felderítő ciklus értelmezése, elemei. (*Periods of air reconnaissance, interpretation and elements of the air reconnaissance cycle.*)
- 12.5.** A felderítő repülés mozzanatai. (*Steps of air reconnaissance flight.*)
- 12.6.** A légi felderítés pilóta által vezetett repülő eszközei. (*Air reconnaissance with manned aircraft*)
- 12.7.** A légi felderítés pilóta nélküli repülő eszközei. (*Air reconnaissance with unmanned aircraft*)
- 12.8.** Légi felderítő komplexumok. (*Air reconnaissance complexes.*)
- 12.9.** Témazáró dolgozat (Script on subjects 12.1-12.8.)
- 12.10.** Felderítő gyakorlat I. (helyzetbeállítás) (*Air reconnaissance exercise I.(setup)*)
- 12.11.** Felderítő gyakorlat II. (gyakorlat tervezése 1) (*Air reconnaissance exercise II.(planning phase 1.)*)
- 12.12.** Felderítő gyakorlat III. (gyakorlat tervezése 2) (*Air reconnaissance exercise III.(planning phase 2.)*)
- 12.13.** Felderítő gyakorlat IV. (lejátszás) (*Air reconnaissance exercise IV.(wargaming.)*)
- 12.14.** Felderítő gyakorlat V. (kiértékelés) (*Air reconnaissance exercise V.(evaluation)*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgató köteles a foglalkozások legalább 50%-án részt venni, 50%-ot meghaladó hiányzás esetén a félévi aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.8 pontok elméleti ismeretanyagából egy ZH dolgozatot írnak. A zárthelyi dolgozat osztályzattal értékelt, ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

A hallgatóknak a félév során kiscsoportos (4, maximum 5 fő) formában, projektmunka keretében meg kell tervezniük egy harcászati szintű légifelderítő feladatot a 12.10 tárgykörben (helyzetbeállítás) kapott kiinduló adatok alapján. Az elkészült feladat bemutatása térképen kerül bemutatásra. A projektmunkában történő gyakorlatokra a hallgatók ötfokozatú osztályzatot kapnak. Az osztályzatot a megtervezett felderítő feladat elemi tevékenységeinek (végrehajthatóság, bevetési eredmény, bevetési kockázat, biztonság) minőségére kapott osztályzatok átlaga adja. A felderítő feladatra kapott végosztályzat nem megfelelő, ha annak valamelyik részeleme nem megfelelő. Az elégtelen részelemek javítására egy alkalommal van lehetőség.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a megtervezett felderítő feladatra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17.Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1.Kötelező irodalom:

1. Dr. Hadnagy Imre - Dr. Kurta Gábor – Dr. Lükő Dénes – Dr. Ruttai László – Krajnc Zoltán – Tatorján István: A légierő-hadműveleti elmélete, ZMNE, Budapest, 2000.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Palik Máttyás: Pilóta nélküli légi jármű rendszerek légi felderítésre történő alkalmazásának lehetőségei a légierő haderőnem repülőcsapatai katonai műveleteiben, PhD értekezés, Budapest, ZMNE, 2007.
2. Allied Joint Publication (AJP-3.3), Joint Air And Space Operations Doctrine.

Budapest, 2020. február 14.

Dr. Bali Tamás PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A111
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek fegyverrendszerei I.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft's Weapon Systems I.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, megismertetni velük a repülőtechnika fegyvertechnikai berendezéseinek felépítését és működését.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparing the students according to the requirements of the first officer position, to familiarize them with the construction and operation of the on-board weapon systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a légi járműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

- Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légi járművek biztonságos üzemeltetésére.
- Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** Repülőfedélzeti tüzérfegyverek belső ballisztikája. (*External Ballistics of Guns*)
- 12.2.** Repülőfedélzeti tüzérfegyverek szerkezete, működési elve. (*Working Principle of Onboard Guns*)
- 12.3.** Repülőfedélzeti célzókészülékek rendeltetése. (*Onboard Sights System*)
- 12.4.** Légilövészet célzási feladata. (*Principle of Air Fight*)
- 12.5.** A bombavetés célzási feladatai. (*Principle of Air Bombing*)
- 12.6.** A célzás elektronikus eszközei és ellenőrző berendezései. (*Optoelectronic Sight and those monitoring equipment*)
- 12.7.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*comprehensive check*)
- 12.8.** Repülőfedélzeti rakéták belső ballisztikája. (*External Ballistics of Rocket Motors*)
- 12.9.** Repülőfedélzeti rakéták szerkezettana. (*Aircraft Missile Structure*)
- 12.10.** Optikai célkoordinátorok. (*Optical target coordinators*)

12.11. Rádiótechnikai célkoordinátorok. (*Radio target coordinators*)

12.12. A repülőfedélzeti rakéták irányítási és rávezetési rendszere. (*Guidance System of Aircraft Missile*)

12.13. Repülőfedélzeti fegyverzet komplexum. (*Aircraft Weapon Complex*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*comprehensive check*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés két zárthelyi dolgozat alapján történik. A zárthelyi dolgozatok kérdései a 12.1-12.6 és a 12.8-12.13 tantárgyrészekből kerülnek összeállításra. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-63% elégséges; 64-75% közepes; 76-88% jó; 89-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés.** Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok matematikai átlaga alapján kapja a hallgató. Az osztályzat megállapítása a kapott osztályzatok két tizedesjegyre kiszámított, matematikai átlagának kerekítésével történik (kerekítés szabálya: X,50 lefelé; X,51 felfelé).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Zsilák András Repülőgép-fedélzeti lőfegyverek, MH KGyRMF, 1984
2. Kakula: Rakéták szerkezetana, Jegyzet. KGyRMF, 1989.
3. Re/997 Repülőgép fegyverzet üzemeltetésének elméleti alapjai IV. könyv Repülő lőszer, HM, 1983.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Idegen hadseregek katonai repülőerőiben rendszeresített főbb fedélzeti pusztítóeszközök, (Id/16 szabályzat) MH, 1993.
2. Re/992 Repülőgép fegyverzet üzemeltetésének elméleti alapjai III. könyv Repülőfegyverzet, HM, 1982.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A112
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légijárművek energiaellátó rendszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft power supply systems
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Gajdács László, tanársegéd
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Megismertetni a légijárműveken alkalmazott fedélzeti energiaellátó rendszerek elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését és ezek integrálását repülőgépes rendszerekbe.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): To introduce the theoretical basics of aircraft power supply systems used in aircraft, their structure and operation and their integration into aircraft systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereit.

Képességei:

 - Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
 - Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- It knows the onboard and ground electrical systems of aircraft structures.

Capabilities:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionics systems to operational processes.
- It is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- It is able to apply a high level of theoretical knowledge of aircraft avionic systems to operational processes.
- It is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1.** A repülőgép villamos rendszereinek felépítése, energiahálózatok. (*Construction of aircraft electrical systems, power networks.*)
- 12.2.** Hálózati elemek: vezetékek, csatlakozók, biztosítékok, védőautomaták, kapcsolók, nyomógombok. (*Network elements: wires, connectors, fuses, circuit breakers, switches, push buttons.*)
- 12.3.** Villamosenergia-ellátó rendszerek (egyen-, váltakozó áramú). (*Electricity supply systems (direct current, alternating current).*)
- 12.4.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*test-paper*).
- 12.5.** Repülőgép akkumulátorok. Generátorok. Kefe és csúszógyűrű nélküli váltakozófeszültségű generátor. (*Aircraft batteries. Generators. Alternator without brush and slip ring.*)
- 12.6.** Állandó fordulatszámú meghajtású egységek (mechanikus, hidromechanikus). Integrált meghajtású generátor (*Constant speed drive (CSD) units (mechanical, hydromechanical). Integrated Driven Generator*)
- 12.7.** Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer (*Variable Speed Constant Frequency generators*)
- 12.8.** Fedélzeti segédenergia-forrás. Torló levegős turbina. (*Auxiliary Power Unit. Ram Air Turbine.*)
- 12.9.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*test-paper*).

- 12.10.** Transzformátoros egyenirányító egység (TRU). Inverterek. (*Transformer rectifier unit. Invertors.*)
- 12.11.** Katonai légi járművek villamos vezérlő rendszerei (Fékszárnyak, vízszintes vezérsík, futóművek). (*Electrical control systems for military aircraft (Flaps, horizontal stabilizers, landing gear)*)
- 12.12.** Automatikus repülőgép-vezérlő rendszer. (*Automatic flight control system*).
- 12.13.** Automatikus leszállító rendszer, Tolóerő szabályozó rendszer felépítése és működése. (*Automatic Flight Control System (AFCS), Automatic Landing System, Thrust Management System*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*test-paper*).
- 13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
- 14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**
- A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.
- 15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**
- A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; 12.5-12.8 és a 12.10-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.
- 16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.
- 16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
- 17. Irodalomjegyzék:**
- 17.1. Kötelező irodalom:**
1. Fábrián András: PPL kézikönyv, Budapest, 2010. (ISBN: 978-963- 06-90621)
 2. Kovács József: Repülőgépek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőbiztonsági Főiskola, 1991.
 3. Szabolcsi Róbert: Repülőszervezetek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőbiztonsági Főiskola, főiskolai jegyzet, 1992.
 4. Benada Károly, Dr. Gáti Balázs, Hámori György, Dr. Óvári Gyula, Rácz János: Repülőgépek Rendszerei és Avionika. Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, 2012. 144 p. (ISBN 978-963-279-613-0)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. R.P.G Collinson: Introduction to Avionics Systems. Second Edition. Kluwer Academic Publishers, 2003. 492 p. (ISBN: 1-4020-7278-3)
2. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;
3. Ian Moir and Allan Seabridge and Malcolm Jukes: Civil Avionics Systems. Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2013. 560 p. (ISBN 978-1-118-34180-3)
4. Ian Moir and Allan Seabridge: Aircraft Systems. Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration. Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd., 2008. 546 p. (ISBN 978-0-470-05996-8)
5. Ian Moir and Allan Seabridge: Military Avionics Systems. John Wiley & Sons, Ltd., 2006. 520 p. (ISBN: 0-470-01632-9)

Budapest, 2020. január 14.

Gajdács László
tanársegéd, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A113
 - 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülő és légvédelmi gyakorlatok tervezése
 - 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Planning of Flight- and Air Defence exercises
 - 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1. 3 kredit
 - 4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
 - 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülésirányító szakirány
 - 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
 - 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Koller József, PhD
 - 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy tananyagának átadása szimuláció során történik.
 - 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Repülési rendszergyakorlatok tervezésének elméleti alapjai, az alapvető tervezési munkamódszerek és gyakorlati eljárások megismerése. A megtervezett feladatok végrehajtása szimulációban.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Familiarize students with basics of planning aviation practices, basic design work methods and practical procedures, and the implementation of pre-planned tasks, mainly in simulation.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri a repülő gyakorlatok tervezésének folyamatát.

Képességei:

- Képes a légiforgalmi, a légvédelmi és a radarirányítás eljárásokat hatékonyan alkalmazni.

Attitűdje:

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Be known the process of planning flying exercises.

Capabilities:

- Able to efficiently apply air traffic control, air defense and radar control procedures.

Attitude:

- Open minded to increase own knowledge.

Autonomy and responsibility:

- Be aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. (*Introduction*)
- 12.2.** A gyakorlatok tervezésének főbb lépései. (*Main steps of exercise planning*)
- 12.3.** A munkacsoportok bemutatása (*Introduction of working groups*)
- 12.4.** A munkacsoportok főbb szolgálati személyei. (*Personnel of working groups*)
- 12.5.** A munkacsoportok tevékenyéi. (*Activities of working groups*)
- 12.6.** A gyakorlat főbb lépéseinek ismertetése. (*Introduction of the main steps of the exercise*)
- 12.7.** A gyakorlatok főbb lépéseinek megtervezése. (*Planning of the exercise*)
- 12.8.** A gyakorlat lépéseinek leellenőrzése. (*Inspection of the exercise*)
- 12.9.** A gyakorlatban résztvevő szolgálati egységek közötti koordináció ismertetése. (*Information gathering about the units coordination*)
- 12.10.** A gyakorlat elrendelésének főbb lépései. (*Main steps of commence exercises*)
- 12.11.** Témazáró dolgozat. (*Test*)
- 12.12.** A gyakorlatok tervezése, heyzetbeállítás. (*Planning of exercises*)
- 12.13.** A gyakorlatok lejátszása szimulációban. (*Playing the exercise tape*)
- 12.14.** A gyakorlat során elkövetett hibák kiértékelése. (*Expection of exercise*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: A hallgató köteles a foglalkozások legalább 50%-án részt venni, 50%-ot meghaladó hiányzás esetén a félévi aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók az 12.1-12.12 pontok elméleti ismeretanyagából egy ZH dolgozatot írnak. A zárthelyi dolgozat osztályzattal értékelt, ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható.

A hallgatóknak a félév során kiscsoportos (4, maximum 5 fő) formában, projektmunka keretében meg kell tervezniük egy harcászati szintű repülő és légvédelmi gyakorlatot a 12.12 tárgykörben (helyzetbeállítás) kapott kiinduló adatok alapján. Az elkészült feladat bemutatása térképen kerül bemutatásra. A projektmunkában történő gyakorlatokra a hallgatók ötfokozatú osztályzatot kapnak. Az osztályzatot a

megtervezett repülő és légvédelmi gyakorlat elemi tevékenységeinek (végrehajthatóság, bevetési eredmény, bevetési kockázat, biztonság) minőségére kapott osztályzatok átlaga adja. A feladatra kapott végosztályzat nem megfelelő, ha annak valamelyik részeeleme nem megfelelő. Az elégtelen részeelemek javítására egy alkalommal van lehetőség.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: évközi értékelés, melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a megtervezett felderítő feladatra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Gyakorlattervezői Útmutató 851/421.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Rolkó Zoltán: Helikopter alegységek gyakorlatai, Repüléstudományi Közlemények, XXVI. évfolyam 2013. 1. szám.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Koller József, PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A114
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Speciális repülőeszközök katonai alkalmazása
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Employment of Special Aircraft
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár, CSc.
- 8. A tanórák száma (előadás+ gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Alapvető ismereteket nyújtani a hallgatóknak a professzionális felhasználású, speciális kialakítású és/vagy rendeltetésű repülőeszközök szerkezeti kialakításáról, működéséről, polgári, valamint katonai alkalmazási lehetőségeiről és korlátairól, a gazdaságosságukról, hatékonyságukról, a természeti környezetre gyakorolt hatásukról.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Giving basic knowledge about the aircraft's construction used for special tasks and their military or civil application capability, their limitations, economy and efficiency, and effect to the environment.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Az elsajátított elméleti ismeretek birtokában érdeklődést és elsajátítási készséget kialakítani a megismert, vagy attól eltérő konstrukciójú speciális repülőeszközök alkalmazására.

Képességei:

 - Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülésbiztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Having the acquired knowledge increase the interest and ability to the application of different special aircraft construction.

Capabilities:

- He/She is able to read and process foreign language literature.

Attitude:

- He/She is an open specialist in the field of new achievements, innovations, strives to know, understand and apply them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- He/She is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: nincs**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Bevezető: a levegőben és a világűrben történő repülés aerodinamikai, repülésmechanikai, termodinamikai alapfogalmai. (*Introduction: Aerodynamics, Aeronautics, Thermodynamics, Aerospace Aeronautics*)
- 12.2.** A repülőeszközök meghajtásának elvi és gyakorlati lehetőségei, eszközei. A túlterhelés és a súlytalanság fogalma, fizikai és fiziológiai hatása. (*Theoretical and practical possibilities and means of propulsion of aircraft. The concept of overload and weightlessness, its physical and physiological effects.*)
- 12.3.** Hiperszonikus és űrrepülőgépek, űrállomások: a nagy repülési magasságú (15÷80 km) és sebességű (szuper- és hiperszonikus) légköri, valamint az 1., 2., 3. kozmikus sebességgel végrehajtott repülések aerodinamikai, repülésmechanikai sajátosságai, lehetséges eszközei, alkalmazott hajtóművei. (*Hypersonic and space aircraft, space stations: aerodynamic, aero-mechanical features, potential propulsion, applied engines of high altitude (15 ÷ 80 km) and speed (super- and hypersonic) atmospheric, 1, 2, 3 cosmic speed flights.*)
- 12.4.** Ember a világűrben, a kozmosz hatása az emberi szervezetre. Az űrrepülőgép program. Az űrállomások szükségessége, megvalósított konstrukciói (Skylab, Mir, ISS) és katonai alkalmazhatósága. Az űrkutatás várható rövid és hosszú távú fejlődése. (*Man in outer space, the effect of the cosmos on the human body. The space shuttle program. Necessity, implemented constructions (Skylab, Mir, ISS) and military applications of space stations. Expected short and long term development of space exploration.*)
- 12.5.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
- 12.6.** VTOL/STOL légijárművek: a kiépített repülőtér nélkül végrehajtható repülések gazdasági és stratégiai jelentősége, a megvalósításra számításba vehető repülőeszközök tipikus konstrukciós megoldásai, ismert és bevált típusai. (*VTOL / STOL aircraft: economic and strategic significance of aerodrome operations, typical aircraft design solutions, known and proven types.*)
- 12.7.** A helyből felszálló repülőgépek alkalmazási lehetőségei és korlátai, hatásuk a környezetre, fejlesztésük várható irányai. (*Possibilities and limitations of aerodrome take-offs, their impact on the environment and expected directions for their development.*)

- 12.8.** Ekranoplán: a nagytávolságú, gazdaságos, kiterjedt vízfelszín feletti szállításra, illetve a nehezen felderíthető hadászati csapásmérésre egyaránt alkalmas különleges repülőeszköz aerodinamikai, stabilitási és szerkezeti sajátosságai. A megvalósított sikeres típusok és a fejlesztés várható irányainak áttekintése. (*Ekranoplan: The aerodynamic, stability and structural properties of a special aeronautical device, suitable for long-range, cost-effective, over-the-water transport or difficult to detect military strikes. Overview of successful types implemented and expected directions of development.*)
- 12.9.** STEALT repülőeszközök: a katonai repülőgépek új, hatékony önvédelmi koncepciója a STEALTH (lopakodó-) technológia alkalmazása. A hang-, látható fény, infravörös és elektromos sugárzás/visszaverődés tartományban az észlelhetőség csökkentésének technikai lehetőségei és komplex alkalmazása katonai repülőeszközökön. (*STEALT Aircraft: A new, effective self-defense concept for military aircraft is the use of STEALTH (stealth) technology. Techniques and Complex Applications of Military Aviation Reduction in the Sound, Visible Light, Infrared and Electric Radiation / Reflection Range.*)
- 12.10.** A lopakodó technológia hatása a repülő harcászatra. (*Impact of stealth technology on flying combat.*)
- 12.11.** Aerostatikus légi járművek: a korszerű, levegőnél könnyebb légi járművek alkalmazási lehetőségei és korlátai napjainkban. A léghajók lehetséges konstrukciós megvalósítása, további fejlesztési perspektívái. (*Aerostatic Aircraft: Applications and Limitations of Modern, Lighter-than-Air Vehicles. Possible structural implementation of airships, further development perspectives.*)
- 12.12.** Különleges alkalmazási lehetőségek (határőrizet, kábítószeres védelem, informatikai átjátszás, teher beemelés, stb.). (*Special applications (border guarding, drug protection, IT security, load lifting, etc.)*)
- 12.13.** Robotrepülőgépek: a robotrepülőgépek alkalmazási sajátosságai a honvédelemben, rend- és katasztrófavédelemben, előnyei, korlátai. A repülőgépek irányítási lehetőségei előzetes program alapján és távirányítással. A robotrepülőgépes katonai csapásmérés lehetőségei. (*Robotic aircraft: advantages, limitations and limitations of the application of robotic aircraft in defense, law and order. Airplane control options based on advance program and remote control. Possibilities of Military Strike Measurement by Robotic Aircraft.*)
- 12.14.** Számonkérés, ZH dolgozat (*Test-paper*)

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félév / 8. félév

14.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozásokon részt venni. A hallgató igazolt okkal (egészségügyi, külföldi képzési, vezénylési) az összes foglalkozás legfeljebb 25%-ról hiányozhat. Az ezt meghaladó mértékű hiányzások a féléves aláírás megtagadását vonják maguk után. A hiányzás pótolható az oktató által kijelölt témakörben beadott, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Kettő zárthelyi dolgozat kerül megírása a 12.1-12.4; és a 12.6-12.13. tantárgyrészekből. Az zárthelyi dolgozat pótlására, illetve elégtelen osztályzatról történő javítására a szorgalmi időszak végéig egy alkalommal van lehetőség az oktatóval egyeztetett időpontokban. A zárthelyi dolgozat értékelése az elérhető maximális pontszám 60%-ig elégtelen; 61-70%-a között elégséges; 71-80%-a között közepes; 81-90%-a között jó; e felett jeles).

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. A jegy értéke a félév során megírt ellenőrző foglalkozásokon szerzett érdemjegyek átlagának egész jegyre kerekített értéke.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelési jegy.

17. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Óvári Gyula: A légi járművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
2. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
3. Bennett, J. - Donahue M. - Schneider N. - Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Óvári Gyula, DSc
egyetemi tanár sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A115
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** A hajózók teljesítménymérésének lehetőségei és módszerei
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Possibilities and methods of performance measurement of pilots
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légitársasági alapképzési szak, Állami légijármű-vezetői szakirány.
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kóros tényezők káros, teljesítménycsökkentő hatásainak elviselésére, a gyorsulások eredményeképpen létrejövő túlterhelések, mozgásbetegségek és koordinációs dezorientáció tüneteinek leküzdésére kialakított speciális képzési és kiképzési rendszer repülőorvosi és teljesítmény élettani és pszichofiziológiai alapjai. A teljesítménymérés célja eszközei és módszerei a Magyar Honvédség repülő felkészítési rendszerében. Nemzetközi kitekintés. A teljesítménymérés lehetőségei invazív és non-invazív módszerek és eljárások felhasználásával. A teljesítménymérés etikai követelményei, balesetvédelmi és biztonsági követelményei.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): The physiological and psycho-physiological basis of aero-physiological and physiological performance of the special training and training system to overcome the adverse effects of aviation-related factors, overloads, movement disorders and coordination disorientation. The goal of performance measurement, its means and methods in the pilot training system of the Hungarian Defense Forces. International Outsourcing. Potential metrics using invasive and non-invasive methods and procedures. Ethical requirements of performance measurement, accident prevention and safety requirements.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismerje az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben. Ismerje a teljesítménymérés jelentőségét célját és elméleti alapjait. Ismerje a teljesítménymérés orvosi, teljesítmény diagnosztikai és pszichofiziológiai területeket érintő vizsgálati módszereit.

Képességei:

- Ismerje a vizsgálati eredmények referencia értékeit és legyen képes alapvetően értékelni a teljesítménymérési eredményeinek tendenciáit.

Attitűdje:

- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Know the place and role of the human factor in aviation. Know the significance of performance measurement for its purpose and the theoretical basis. Be familiar with the testing methods of performance measurement in medical, performance diagnostic and psychophysical areas.

Capabilities:

- Learn about the benchmark values of the test results and be able to basically evaluate the trends in performance.

Attitude:

- He seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behavior during his duties.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation security.

11. Előtanulmányi kötelezettségek:**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása; (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 12.2.** Az emberi teljesítmény összetevői; (*Components of human performance*).
- 12.3.** A teljesítménymérés célja, feltételei, felosztása és periodizációja. (*The aims, conditions, division and periodization of performance measurement*).
- 12.4.** Antropometriai és szomatometriai vizsgálatok. (*Anthropometric and somatometry examinations*).
- 12.5.** Működésvizsgálatok: vérvizsgálatok, szív működés és vérkeringés vizsgálata. (*Functional tests: blood tests, heart function and blood circulation tests*).
- 12.6.** Légzésvizsgálat (*Respiratory tests*).
- 12.7.** Az izomműködés vizsgálata. (*Examination of muscle function*).
- 12.8.** Az idegrendszer és érzékszervek vizsgálata. (*Examination of the nervous system and senses*).
- 12.9.** A lelki működések vizsgálata. (*Examination of mental functions.*).
- 12.10.** Teljesítménvizsgálatok. (*Performance tests*).

12.11. Speciális vizsgálatok (*Special tests*).

12.12. Összetett értékek és mutatók kiszámítása. Elsősegély. (*Calculation of composite values and indicators. First aid*).

12.13. Laboratóriumi gyakorlat a tantárgy anyagából. (*Laboratory practice in the subject material*).

12.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. A kimaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen. A laboratóriumi gyakorlatot hiányzás esetén pótolni kell, ennek hiányában a félév teljesítése nem fogadható el.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tanulmányi munka alapja az előadások, szemináriumok rendszeres látogatása, aktív részvétel. A félév során egy zárthelyi (ZH) dolgozat megírása kötelező a tantárgy anyagából. Az elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A zárthelyi dolgozat kérdéseit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani a kiadott felkészülési kérdések alapján. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek.

Ezen kívül minden hallgatónak kötelező a kurzus témájához kapcsolóan laboratóriumi gyakorlaton részt venni. A laboratóriumi gyakorlati feladatokra (labor-mérések, részeredmények dokumentálása, eredmények meghatározása) a hallgatóok osztályzatot kapnak, mely a labor-munkafüzetben kerül rögzítésre. Az oktatónak a kapott osztályzatok átlageredményét az utolsó laborfoglalkozáson meg kell határozni. Elégtelen a laborosztályzat, ha annak bármelyik részosztályzata elégtelen. Az elégtelen részosztályzatokat egy-egy alkalommal lehet javítani.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**, melynek kialakításába ZH dolgozat eredménye és a laboratóriumi gyakorlat végrehajtásának eredményére adott osztályzatok egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy megléte.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Ángyán Lajos: Sportélettani vizsgálatok, „Motio” Kiadó Bt. Pécs, 1995 ISBN 963 04 4273 6;

2. Dunai Pál: Túlerhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604;

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Nádori László *Az edzéselmélete és módszertana*, Magyar Testnevelési Egyetemi jegyzet, Budapest, 1991.
2. Hideg János: *A magyar úrhajósjelöltek orvosi kiválogatása és az első Szovjet-Magyar űrrepülés során szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmasságának elbírálásában*, Magyar Honvédség Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest, 1983.
3. Harsányi László, Glesk Paul: *A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei*, OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0.
4. Michael P. Reiman, Robert V Manske: *Functional Testing in Human Performance*, Human Kinetics 2008., ISBN-10: 0-7360-6879-1;

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A116
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Pszicho-fizikai teljesítmény és korlátai a repülésben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Psycho-physical performance and limitations in aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szabó Sándor András, PhD
- 8. A tanórak száma és típusa (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Megismertetni a hallgatókkal a repülés élettani alapfogalmakat. A légnyomás csökkenésének hatásai az emberi pszicho-fiziológiára. A látás és a hallás változásának élettana a repülésben. Repülő egészségügyi követelmények. Ítéloképességet, stresszt befolyásoló tényezők. A egyhangú munka-menet elkerülésének és a stressz-tűrő képesség kialakításának lehetőségei a repülésben és a repülésirányítói munkában.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Familiarize students with the physiological concepts of flying, the effects of decreasing air pressure on human psycho-physiology. The physiology of vision and hearing change in aviation. Flying health requirements. Factors affecting judgment and stress. Opportunities to avoid monotone session and stress-tolerance during flight.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - A repülésben fontos humán tényezők ismerete, valamint magas szintű humánbiológia ismeretek.

Képességei:

 - A repülési teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerése.

Attitűdje:

 - Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a légiközlekedés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Knowledge of human factors important in flight and knowledge of high-level human biology.

Capabilities:

- Will be able to recognize physiological phenomena that negatively affect flight performance.

Attitude:

- Share their experience with their colleagues to help them grow. They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework. Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation security.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. (*Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge*).
- 12.2.** Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. Koncentráció csökkenése, közömbösség, ingerlékenység, frusztráció. (*Medical and physiological factors. Characteristics of physical and mental fatigue. Decrease in concentration, indifference, irritability, frustration*).
- 12.3.** Részleges nyomás hatásai. Hirtelen nyomáscsökkenés hatása. (*Effects of partial pressure. Effect of sudden drop in pressure*).
- 12.4.** A látószervek korlátjai. Látási hibák. (*Limits of the visual organs. Visual defects*).
- 12.5.** A hallás és látás közötti ellentétek. A tájékozódási zavar elkerülése. (*The contrasts between hearing and seeing. Avoid orientation problems*).
- 12.6.** Mozgásbetegségek. (*Movement disorders*).
- 12.7.** Tengeribetegség elkerülése, megelőzése. (*Prevention and prevention of marine disease*).
- 12.8.** Repülés és egészség. (*Flight and health*).
- 12.9.** A mindennapi betegségek hatásai. (*Effects of everyday diseases*).
- 12.10.** Mérgezési veszélyek. (*Danger of poisoning*).
- 12.11.** A hiba és biztonság kapcsolata. A hiba típusai. A hibára hajlamosító körülmények. (*The relationship between error and air safety. Types of error. Conditions that are prone to failure*).
- 12.12.** Repülés-élettani kóros tényezők (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai). Pilóta képzés korszerű rendszerei, a földi felkészítés egyéb területei. (*Pathological factors of aviation physiology (physical, biological,*

chemical, psychological and ergonomic). Modern systems of pilot training, other ground training).

12.13. Prezentációs előadások (*Presentation*)

12.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

13.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/8. félév

14.A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: Az órákon való részvétel kötelező. A tanórákon a részvétel legalább 80%-ban kötelező. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban, konzultáció keretében történik, vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében.

15.Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A félév során a hallgatók egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-13 témakörök anyagából. A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. A félév során a hallgatóknak kötelező egy 15 perc időtartamú prezentációt (esettanulmányt) összeállítaniuk és bemutatniuk, melynek témája a kurus anyagához kapcsoló, szabadon választott téma kell, hogy legyen. A tanár a prezentációt ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok alapján: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága. Az elégtelen zárthelyi dolgozat és a prezentáció egy-egy alkalommal pótolható.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés**, melynek kialakítását a ZH dolgozat eredménye és a prezentációra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy megléte.

17.Irodalomjegyzék:

17.1.Kötelező irodalom:

1. Donáth Tibor: Anatómia-élettan, Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;
2. Szabó Sándor András: A katonai repülő-hajózó állomány repülőorvosi minősítése és kiképzése a NATO standardizációs egyezmények szellemében. (Különös tekintettel a szív-érrendszeri adaptáció és readaptáció vizsgálatára komplex és szimulált repülési stressz környezetben) PhD dolgozat 2009 Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem;
3. Szabó Sándor András: A fizikai állóképesség és egészség-tudatosság repülésbiztonsági jelentősége. Repüléstudományi Közlemények 2017.

17.2.Ajánlott irodalom:

1. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár;
2. Dunai Pál: Mozdásbetegség diagnosztizálásának nehézségei, a megelőzés módja a pilótaképzést végző oktatási intézmények speciális földi felkészítésének folyamatában (oroszl nyelvű) - Repüléstudományi Közlemények Szolnok 2016./3. szám 79-93 pp.
3. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi kutatásban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár.

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Szabó Sándor András PhD
tantárgyfelelős sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A117
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hajtómű rendszerek
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Systems of gas turbine engine
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Varga Béla, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, az üzemeltetendő légi jármű típusok hajtóművének elsajátításához szükséges hajtómű-elméleti és szerkezeti ismeretekkel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment giving them the necessary gas turbine engine theoretical and structural skill to operate and maintain the actual aircraft engines.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Magas szintű elméleti tudás a gázturbinás hajtóművek rendszerei működésének megértéséhez, a rendszerek együtt működésének és a bennük lejátszódó folyamatok értelmezéséhez.

Képességei:

 - Képes a későbbiekben a magas szintű elméleti tudás birtokában a konstrukciós és üzemeltetési sajátosságok és ezek összefüggéseinek felismerése, illetve tudatos alkalmazására a biztonságos üzemeltetés érdekében.

Attitűdje:

 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- High level theoretical knowledge to understand the operation and processes of gas turbine engine systems and the interactions of the systems.

Capabilities:

- He/she is able in the future with the high level theoretical knowledge to understand the constructional and operational characteristics and the relationships with each other, and consciously apply it for the safe operation.

Attitude:

- Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training.

Autonomy and responsibility:

- He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Gázturbinás hajtóművek tüzelőanyag szabályozási rendszerei ezek fejlődési folyamata. (*Gas turbine engine fuel control systems and their evolution process*).
- 12.2.** Hidromechanikus tüzelőanyag szabályozási rendszerek szerkezete, fő működési egységei. (*Structure of hydromechanical fuel control systems and their main components*).
- 12.3.** Hidromechanikus tüzelőanyag szabályozási rendszerek működése. (*Working principle of hydromechanical fuel control systems*).
- 12.4.** FADEC rendszerek kialakulása, szerkezete, működése. (*History structure and operation of Full Authority Digital Engine Control systems*).
- 12.5.** Szívócsatornák kialakítása, szabályozási rendszerei. (*Structure of air intakes and their control systems*).
- 12.6.** Kompresszor pompázs és pompázsgátló rendszerek. (*Compressor stall and stall avoidance systems*).
- 12.7.** Fúvócső kialakítása és szabályozási rendszerei. (*Structure of nozzles and their control systems*). *Zárthelyi dolgozat (Test)*.
- 12.8.** Utánégetők kialakítása szabályozási rendszere. (*Structure of afterburners and their control systems*).
- 12.9.** Gázturbinás hajtómű olajrendszereinek szerkezete, működése. (*Structure of lubrication systems and their operation*).
- 12.10.** A hajtómű jégtelenítő rendszerének szerkezete, működése. (*Structure of ice protection systems and their operation*).
- 12.11.** APU feladata, működése, a rendszerben elfoglalt helye. (*Task of the APU, its operation and role in the system*).
- 12.12.** Levegőelvétel a kompresszortól, turbina lapátok hűtése, kapcsolódás az ECS rendszerhez. (*Air bleed from the compressor, air bleed to the ECS, turbine*

blead cooling).

12.13. Gázturbinás hajtóművek indítása, az indítás jellegzetességei, indító rendszerek. (*Start-up of the gas turbine engines, the specialities of start-up procedures, different gas turbine starters*).

12.14. Zárthelyi dolgozat. (*Test*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elmaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Két zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7 és a 12.8-12.14 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-60% elégtelen; 61-70% elégséges; 71-80% közepes; 81-90% jó; 91-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.
2. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek III. rész 1. és 2. kötet A hajtómű fő részeinek szerke-zete, működése, KGYRMF Szolnok, 1989.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Badovszky György: Repülőgép hajtómű szerkezetten I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
2. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezetten II., Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1979.
3. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezetten III. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1980.

Budapest, 2020. január 14.

Dr. Varga Béla, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A118
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légi járművek fegyverrendszerei II.
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft's Weapon Systems II.
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Katonai repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Szilvássy László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2.** levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, megismertetni velük a repülőtechnika fegyvertechnikai berendezéseinek felépítését és működését.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Preparing the students according to the requirements of the first officer position, to familiarize them with the construction and operation of the on-board weapon systems.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a légi járműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését és működését, és a legelterjedtebb berendezéseket.

Képességei:

 - Képes a műszaki-, repülés kiszolgálási-, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légi járművek biztonságos üzemeltetésére.
 - Képes szakterületének megfelelően a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályainak, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatok és technológiák önálló feldolgozására és alkalmazására.

Attitűdje:

 - Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
 - Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- A repülések műszaki kiszolgálása során megjelenő folyamatokban szakmai képzettségének, szakterületének megfelelően képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

- It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
- Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

- He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
- He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes appearing in the technical servicing of flights according to its professional qualifications and specialty, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: nincs**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Repülőfedélzeti fegyver komplexum. (*Aircraft Weapon Complex*)
- 12.2.** Repülőfedélzeti fegyverrendszerek elhelyezkedése a repülő eszközön. (*Location of Weapon System on the Aircraft*)
- 12.3.** Fegyver beépítési rendszerek. (*Inboard pylon hardpoint*)
- 12.4.** A fegyvervezérlő rendszer. (*Automatic System of Onboard Weapon System*)
- 12.5.** Repülőfedélzeti tüzérfegyverek vezérlő rendszere. (*Automatic System of Guns*)
- 12.6.** Repülőfedélzeti bombázó rendszer. (*Aircraft Bombing System*)
- 12.7.** Az irányítható rakéták rendszere. (*Onboard Missile System*)
- 12.8.** Számonkérés, ZH dolgozat. (*comprehensive check*)
- 12.9.** Repülőfedélzeti fegyverek hatékonyságvizsgálatának alapjai. (*Basic of Efficiency Analysis*)
- 12.10.** A megsemmisítő eszközök harci alkalmazásának hatékonysági mutatói. (*Efficiency of Aircraft Destruction Devices*)
- 12.11.** A légilövészet hatékonysága. (*Efficiency of Air Firefight*)
- 12.12.** Földi célok támadásának hatékonysága. (*Destruction Efficiency of Ground*)

Target)

12.13. A harci feladat végrehajtásának hatékonysága. (*Efficiency of Air Mission*)

12.14. Számonkérés, ZH dolgozat. (*comprehensive check*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 8. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás és a gyakorlat anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. A kimaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.7; és a 12.9-12.13 tantárgyrészekből. A zárthelyi dolgozat értékelése: ötfokozatú értékelés – (0-50% elégtelen; 51-63% elégséges; 64-75% közepes; 76-88% jó; 89-100% jeles osztályzat). A hiányzás miatt meg nem írt és az elégtelen zárthelyik két alkalommal javíthatók.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok legalább elégséges teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: **évközi értékelés.** Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok matematikai átlaga alapján kapja a hallgató. Az osztályzat megállapítása a kapott osztályzatok két tizedesjegyre kiszámított, matematikai átlagának kerekítésével történik (kerekítés szabálya: X,50 lefelé; X,51 felfelé).

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele legalább elégséges évközi értékelés megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Zsilák András Repülőgép-fedélzeti lőfegyverek, MH KGYRMF, 1984
2. Kakula: Rakéták szerkezetana, Jegyzet. KGYRMF, 1989.
3. Re/992 Repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai III. könyv Repülőfegyverzet, HM, 1982.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. A repülőfedélzeti fegyverberendezések működésének és üzemeltetésének alapjai I. könyv, MN RF kiadása, 1977 (920/531).
2. Zsilák András Repülőgép-fedélzeti fegyverek megsemmisítő eszközei, MN KGYRMF, 1984.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD
egyetemi docens, sk.

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E001
- 2. Name of subject:** Airport structure and safety
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit:
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Csaba Zoltán Fekete, assistant lecturer
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge of airport structure and airport safety
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the basics of the modern airport structure and safety environment on it.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Terms and phrases related to aerodromes.
 - 11.2.** Types of aerodrome.
 - 11.3.** Parts of an aerodrome
 - 11.4.** Aeronautical data
 - 11.5.** Runways, taxiways
 - 11.6.** Aerodrome markings on runway

- 11.7.** Holding bay, Information markings
 - 11.8.** Approach lighting systems
 - 11.9.** Obstacles on an aerodrome and their markings
 - 11.10.** Review of the issues
 - 11.11.** Emergency services of an aerodrome
 - 11.12.** Aviation security
 - 11.13.** Review of the issues
 - 11.14.** TEST
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 50% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of test exam in class 11.14. Evaluation of the final thesis: 5 grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 17.1.** The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.
 - 17.2.** Evaluation: **Mid-term evaluation.** The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
 - 17.3.** The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. Air law, JAA ATPL training, 2008, Jeppesen Sanderson Inc., 2007, ISBN 0-88487-498-2
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. ICAO: Aerodrome Standards, Aerodrome Design and Operation, ICAO annex 14.,

Budapest, 13. March 2020

Csaba Zoltán Fekete, assistant lecturer
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E002
- 2. Name of subject:** Application of Biomedical, Psycho-physiological Performance Diagnostic Measurement Methods in Aviation
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, State Aircraft Pilot Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of ATC and pilot training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Pál Dunai PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 PRACT.)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 PRACT.)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary English terminology knowledge in the field of Human Factors in military and civilian aviation.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - This 28-hour program provides a broad and basic knowledge of the application of biomedical systems in the field of aviation. The topic is divided into 9 chapters, which logically build the knowledge, touch all the necessary areas of interest. Applicants will learn the importance and requirements of the human factor in the field of aviation. Get to know the available instruments and test applications. Basically, they will be able to carry out a biomedical and psychological evaluation of performance. Students become experts in the application of body sensor systems and in the analysis of measurement results.
 - Knowledge of English vocabulary in ATC human factors and pilot training.
 - Introduction to aviation medicine, physiology and psychology terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

- He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.

10. Required previous studies: –**11. The syllabus of the subject:**

- 11.1.** A Short History of Human Factor's Analysis in aviation
- 11.2.** Basic knowledge of HF's components
- 11.3.** Concept of aptitude. Its medical, psychological criteria in the field of aviation
- 11.4.** Aeromedical stressors
- 11.5.** Anthropometry
- 11.6.** Ergometry (Elements of Spiroergometry, Spirometry, HRV, Body Composition Measurement) Using of Body Sensors In Aviation. (Online and Offline Systems)
- 11.7.** Importance of Human Factor for ATC members and UAV operators
- 11.8.** Cardiopulmonary Function Testing Lab Practice
- 11.9.** Psycho-Physiological Tests in Lab
- 11.10.** Computer-based test and Measurements tests in Lab
- 11.11.** Written examination.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: yearly/6 semester**13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**

The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently. Participation in all laboratory sessions.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester the examination is done on the basis of computer based tests. Writing one test on the subject sections 12.1-12.10. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.

15.2. Evaluation: Examination method: **mid-year evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the 14th point.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: full implementation of points 13 and 14.

16. Bibliography:**16.1. Compulsory readings:**

1. Elaine N. Marieb : Laboratory Manual for Anatomy & Physiology (5th Edition) ISBN-13: 978-0321885074 Pearson; 5 edition (January 17, 2013)
2. Zoltán Dudás, Ágoston Restas, Sándor Szabó, Károly Domján, Pál Dunai: Human

Factor Analysis in Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Operations, In: Szerk.: László Nádai, Szerk.: József Padányi Critical Infrastructure Protection Research: Results of the First Critical Infrastructure Protection Research Project in Hungary. Zürich: Springer International Publishing, 2016.

16.2. Recommended readings:

1. G. Tenenbaum, R. C. Eklund, Akihito Kamata: Measurement in Sport and Exercise Psychology – Human Kinetics 2012. ISBN-13: 978-0-7360-8681-3
2. M. P. Reiman, R.C. Manske: Functional Testing in Human Performance – Human Kinetics 2009. ISBN-13: 9-780-7360-6879-6

Szolnok, 23. 04. 2020

Dr. Pál Dunai, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E003
- 2. Name of subject:** Application of Unmanned Aircrafts Systems
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit:
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Matyas Palik PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** This 28 lessons-long program provides broad and basic knowledge view of Unmanned Aircraft Systems (UAS's) and Unmanned Aircraft Vehicles (UAV's). The subject is divided into 9 chapters, logically building up the knowledge, touches on all major UAV areas necessary to. Candidates will learn UAV systems and subsystems, communications, data links, payloads, control, types, roles and operations/applications. The current state of airspace integration into the NAS and regulations is also addressed. The students will become an expert in the current generation of UA systems.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students are familiar with the general knowledge of Unmanned Aircraft Vehicles and Unmanned Aerial Systems.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Terms and phrases related to UAS.
 - 11.2.** History of Unmanned Aerial Vehicles

- 11.3.** Classification of Unmanned Aerial Vehicles
 - 11.4.** The UAS subsystems
 - 11.5.** UAV payloads and sensors
 - 11.6.** Legal regulation of UAV flights
 - 11.7.** Environmental effects of UAV flights
 - 11.8.** Human factors in UAV flight
 - 11.9.** The application of civil UAV
 - 11.10.** The application of military UAV
 - 11.11.** The safety operation maintenance of UAV's
 - 11.12.** Simulated drone flight
 - 11.13.** Real drone flight
 - 11.14.** Computer based test
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 6. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 50% mandatory. Otherwise in the justified cases there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of test exam in class 11.14. Evaluation of the final thesis: 5 grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 17.4.** The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified (CBT) in point 14.
 - 17.5.** Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
 - 17.6.** The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
- 16. Bibliography:**
- 16.1.** Compulsory readings:
 1. Zaloga, Steven J.; Palmer, Ian: Unmanned aerial vehicles: robotic air warfare 1917-2007 (2008), ISBN: 9781846032431
 2. Austin, Reg: Unmanned aircraft systems: UAVS design, development and employment (2010), ISBN: 9780470058190
 - 16.2.** Recommended readings:
 1. Dalamagkidis, Konstantinos; Valavanis, Kimon P.; Pieggl, Les A.; On Integrating Unmanned Aircraft Systems into the National Airspace System, Budapest, 13. March 2020

Dr. Mátyás Palik, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E004
- 2. Name of subject:** Aviation safety management in practice
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credits
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50 % practice, 50 % theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State aviation pilot, state aviation aerospace controller
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Sciences and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Zoltán Dudás PhD, assistant professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: ... (- LEC + - SEM)
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:**

The subject aims a profound understanding of safety management processes with their impacts on safety performance. Students are to approach specific concepts of safety from a boarder definition to flight safety itself. Subjects: definition, concept, perception of safety, safety as a system, key factors, fields of safety management, safety organizations, safety requirements risk assessment, accident categorization, specialties of safety management, safety cooperation, safety programs and plans, case studies. SMS's actions by their contribution safety performance are studied in deep scrutiny.

9. Competences to be achieved:

Knowledge:

Students become practiced with the key factors and requirements of aviation safety and the basic elements of Safety Management System. They acquire a solid knowledge on the concepts and elements of safety as well as the influencing factors. Students get a solid knowledge of SMS, descriptive models of safety and a full spectrum of activities within safety management besides.

Capabilities:

Participants acquire a solid knowledge on applications of safety related rules and requirements as well as safety terminology as well as SMS processes. Become capable of making difference among safety system's elements.

Attitude:

Students get committed to a high quality of work, to self-education, to study innovations in aviation particularly in aviation safety. They become committed to aviation safety promotion.

Autonomy and responsibility:

They are aware of the effects and consequences of their decisions and activities on aviation safety.

10. Required previous studies: -**11. The syllabus of the subject:**

- 11.1.** Fundamentals of safety (general definition, core definition, risk and hazard)
- 11.2.** Prevention and investigation
- 11.3.** Core elements of aviation safety as a system
- 11.4.** Building Safety Management System
- 11.5.** Safety information for SMS
- 11.6.** Accident investigation (case study)
- 11.7.** Aviation safety performance (measurement as a method)
- 11.8.** Test paper/ presentation
- 11.9.** Human factors in aviation
- 11.10.** Modelling safety: Heinrich, Iceberg, Reason, Rasmussen, SHELL
- 11.11.** Safety management I. (case study)
- 11.12.** Safety management II. (case study)
- 11.13.** Safety management III. (case study)
- 11.14.** Test paper/ presentation

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: spring and autumn semester; from 2nd semester**13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**

Students are to attend at least 80 percent of the classes. In case of absence, left out classes should be re-attended by the student upon cooperation with the teacher.

Absence more than 20 percent of the total implies a denial of signature, unless the missed classes are re-attended.

14. Term assignments, testing knowledge:

Students shall take two test papers, on subjects listed under the sections 11.01-11.08. and 11.10-11.03, and they give a presentation in 15 minutes after the closure of sections mentioned above. Test papers are possible to be retried once only. Evaluation (60-69% pass, 70-79% satisfactory, 80-89% good, 90-100% excellent). Presentation are valued upon: content, language, creativity, time frame, feasibility of conclusions.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**15.1. The exact conditions of obtaining signature:**

Having signature requires: presence of the student at classes; 2 test papers and 1 presentation completed with an evaluation „pass” at least as specified under section 14. Absence more than 20 percent of the total course implies a denial of signature as specified under section 14.

15.2. Evaluation:

Evaluation is given by the rounded average of marks mentioned under section 15.1.

15.3. The exact conditions of obtaining credits:

Credits are given by a valid semester (signature) and a minimum mark (60%) specified

under sections 14. and 15.2.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. James Reason: The Human Contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing Ltd., 2008. ISBN 9780754674023
2. ICAO Annex 19, Safety Management

16.2. Recommended readings:

1. NATO Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
2. Dudás Zoltán: Basics of flight safety risk. Hadmérnök 2007/1. ISSN 1788-1919

Budapest, 13. March 2020

Dr. Zoltán Dudás, assistant professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E005
- 2. Name of subject:** Base of Aeronautical Information Services
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** credit 3
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Aerospace Controller and Pilot Training Department
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:**
Dr. Vas Tímea PhD, lecturer
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 SEM +14 PRAC)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 SEM + 1 PRAC)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Get the cadets acquainted with the AIS publications, notices and procedures in the civilian, military, national and international cooperation. Brave them to gain basic knowledge about the role of Aeronautical Information Services for the purpose of the safety, regularity and efficiency of air navigation and inform about the future of Aeronautical Information Management.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aeronautical information services.
 - Introduction to AIS terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Introduction of Aeronautical Information Services;
 - 11.2.** Elements of IAIP;

- 11.3.** What is the AIP is for crew and ATC personnel?;
- 11.4.** Methods of changing the AIP content;
- 11.5.** Difference between aeronautical data and information;
- 11.6.** Notice to Airman;
- 11.7.** Short messages about aerodrome covered surfaces;
- 11.8.** Warning for volcanic activity;
- 11.9.** Warnings for bird flows in vicinity of aerodromes;
- 11.10.** Methods of Pre flight Briefing ;
- 11.11.** Importance of the post flight information;
- 11.12.** Future of AIM;
- 11.13.** Summary of lessons;
- 11.14.** Written test;

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: yearly/6 semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 12.1-12.7 and 12.8-12.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.

15.2. Evaluation: Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: –

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. ICAO Annex 15 Aeronautical Information Services;

16.2. Recommended readings:

1. Aeronautical Information Management System Description (TS) - Digital Integrated Briefing 8. 04. 2020, SESAR Solutions.pdf

Budapest, 13. March 2020

Dr. Tímea Vas, associate lecturer, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E006
- 2. Name of subject:** Base of Radar Control
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit:
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Matyas Palik PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** To give basic knowledge about the Radar Controller's (RC) procedures and methods. To control air traffic with radar simulator equipment in simulated airspace. Perform other radar control functions (Radar Identification, Distance Measurement, Coordination, Conflict Situation Research and Recognition, Providing Meteorological- Air Traffic and Navigation Information) from the simulation workstation.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students are familiar with the general theories and procedures of Radar Controllers.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Main terminology of radar control.
 - 11.2.** Main phraseology of radar control.
 - 11.3.** Principles and methods of Radar Identification.

- 11.4.** Principles for Radar control.
 - 11.5.** Basic procedures for Radar Control.
 - 11.6.** Position reporting and position information.
 - 11.7.** Coordination procedures for air traffic services.
 - 11.8.** Using SSR mod.
 - 11.9.** Computer based test.
 - 11.10.** Practicing simple radar procedures in simulation in virtual area.
 - 11.11.** Practicing simple radar procedures in simulation in virtual TMA.
 - 11.12.** Practicing simple SRA procedures in simulation.
 - 11.13.** Practicing simple PAR procedures in simulation.
 - 11.14.** Final simulation exercise.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 50% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of test exam in class 11.14. Evaluation of the final thesis: 5 grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 17.7.** The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified (CBT) in point 9.
 - 17.8.** Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
 - 17.9.** The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
- 16. Bibliography:**
- 17.10.** Compulsory readings:
 1. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0
 - 17.11.** Recommended readings:
 1. Jeppensen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications;
- Budapest, 13. March 2020

Dr. Mátyás Palik, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E007
- 2. Name of subject:** Construction of Mi-8/17 Helicopter
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Airframe and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:**
Dr. Béla Varga PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: –
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment giving them basic helicopter structural skill broaden their knowledge about different categories of military aircraft.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students are familiar with the general structure of Mi 8/17 helicopter airframe and engine and their systems.

Capabilities:

 - He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Attitude:

 - Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- 10. Required previous studies:** –
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** General description of the helicopter, fuselage.

- 11.2.** Main and tail rotor.
 - 11.3.** Transmission system.
 - 11.4.** Landing gear system.
 - 11.5.** Control system.
 - 11.6.** Hydraulic system.
 - 11.7.** Pneumatic system. Ice protection system.
 - 11.8.** Fire protection system. Written examination.
 - 11.9.** Fuel system.
 - 11.10.** General structure of TV2-117A/TV3-117 engine.
 - 11.11.** Engine fuel control system and hydraulic system.
 - 11.12.** Lubrication system.
 - 11.13.** Engine ice protection system.
 - 11.14.** Written examination.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/7 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 12.1-12.7 and 12.8-12.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.
- 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.
- 15.3. The exact conditions of obtaining credits:**
- Condition to gain credits is obtained signature and at least a sufficient term-evaluation.
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
1. Dr. Béla Varga: Mi-8/17 Familiarisation Course, PowerPoint presentation, 2016.
- 16.2. Recommended readings:**
1. Helicopter Components, Sections, and Systems.

Budapest, 29. 04. 2020

Dr. Béla Varga, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E008
- 2. Name of subject:** Human Factors in Aircraft Maintenance
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 30% practical, 70% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aviation Technical Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, **Department of Aircraft and Engine**
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. József Tóth, assistant professor, Ph.D.
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (18 LEC + 10 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** This module aims at providing students with the necessary knowledge and skills to appraise human error and factors affecting human performance, and to apply tools and methods for error prediction and measurement. Students will be shown factors that influence human performance, including the effects of fatigue, stress and individual differences. Describe the fundamental concepts behind Safety Management Systems, as defined by ICAO.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - The students will have necessary knowledge of the fundamental concepts of Human Factors in Aircraft technical maintenance.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages. In addition, they are also able to choose the methods and procedures necessary for their work, to their unique and complex application.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge. They are committed to quality professional work, with particular regard to the aspects of aviation safety.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Fundamental of Human Factors Concept

- 11.2.** Aircraft Maintenance processes and activities
 - 11.3.** Reliability of human activity, Part 1.
 - 11.4.** Reliability of human activity, Part 2.
 - 11.5.** The fatigue.
 - 11.6.** The stress.
 - 11.7.** The James Reason model.
 - 11.8.** Dirty Dozen.
 - 11.9.** The SHELL model.
 - 11.10.** Case studies
 - 11.11.** Aviation Safety Management Systems
 - 11.12.** Case studies I.
 - 11.13.** Case studies II.
 - 11.14.** Oral presentation.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- Attendance at the class is at least 50% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of a mid-term assignment and presenting it in class 11.14. Evaluation of the final thesis: 5 grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.
 - 15.2. Evaluation:** Mid-term evaluation.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. ICAO Human Factor Manual, Doc 9683
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. CAP 715 An Introduction to Aircraft Maintenance Engineering Human Factors for JAR 66

Budapest, 13. March 2020

Dr. Jozsef Toth assistant professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E009
- 2. Name of subject:** Military Air Traffic Management Procedures
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 3 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Aerospace Controller and Pilot Training Department
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:**
Dr. Vas Tímea PhD, assistant lecturer
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 SEM +14 PRAC)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 SEM + 1 PRAC)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: –
- 8. The academic content of the subject:** Get the cadets acquainted with the aspects of Civil-Military ATM cooperation in peacetime and in the era of crises response operation and provide them a general knowledge of the framework of MATM, and procedures.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in air traffic management.
 - Introduction to military aviation terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** –
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** How the military aviation fits together with GATM plan;
 - 11.2.** Tasks of MATMC in NATO;
 - 11.3.** Establishment of DATM, NDAB;

- 11.4.** Framework of ATM and MATM system;
- 11.5.** Cooperation between military and civilian ATM services;
- 11.6.** Operation of the Military ATM system in Hungary;
- 11.7.** Special procedures of MATM;
- 11.8.** Airspace as a common resource;
- 11.9.** Opening the military aerodromes for civilian traffic, problems and solutions;
- 11.10.** How ATM/MATM works in wartime;
- 11.11.** Summary of gained knowledge;
- 11.12.** Creating WG-s and detailing projects;
- 11.13.** Presentation of students;
- 11.14.** Study tour;

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: yearly/7 semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and taking active role of project works.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester the examination is done on the basis of individual and group presentation. Evaluation criteria are the following: 1. quality of presentation, 2. and professional contents 3. research methods, 4. content of using international literatures, 5. referring to the questions of audience;

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the requirements specified in point 15.

15.2. Evaluation: Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the presentation five-grade evaluation method.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: –

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Status of Civil-Military Co-ordination in air traffic, Eurocontrol Joint Study, European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL);
2. ICAO DOC 4.4.4.4. PANS Air Traffic Management
3. ICAO Annex 11 Air traffic Services

16.2. Recommended readings:

1. Manual of Military Air Traffic Management, MAA publication;

Budapest, 28. 04. 2020

Dr. Tímea Vas, assistant lecturer, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E010
- 2. Name of subject:** Modern ATM Systems
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practical, 50% theoretical
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** Bachelor degree of State Aviation; State Aviation Pilot Officer, Military Aerospace Control Officer
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Csaba Zoltán Fekete, assistant lecturer
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester: 28
 - 7.1.1.** Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2.** Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic-level theoretical knowledge according the present and future Air traffic management systems SES/SESAR and NextGen Air transportation System.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - They are familiar with the basics of the modern ATM systems and have a good insight knowledge of their future deployment.

Capabilities:

 - They are able to read and learn literature in foreign languages.

Attitude:

 - They are open to increase their knowledge.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:**
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Terms and phrases related to ATM systems.
 - 11.2.** History of the Single European Sky initiative.
 - 11.3.** Single European Sky Policy
 - 11.4.** Oversight of the SES lifecycle
 - 11.5.** EUROCONTROL

- 11.6.** Blueprint For The Single European Sky Delivering On Safety, Environment, Capacity And Cost-Effectiveness
- 11.7.** The European Master Plan
- 11.8.** Review of the issues
- 11.9.** Terms and definitions related to the Nextgen Air Transportation System
- 11.10.** Introduction Of Nextgen Air Transportation System
- 11.11.** Subsystems of the NextGen System
- 11.12.** Nextgen Advisory Committee
- 11.13.** Students presentation
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
Attendance at the class is at least 50% mandatory. Otherwise in the justified cases (e.g. in case of medical absenteeism) there is a possibility to make up missed classes by personal meeting.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
The basis of the study work is regular attendance of lectures (according to point 13) and writing of test exam in class 11.14. Evaluation of the final thesis: 5 grade evaluation (0-60% unsatisfactory (1); 61-70% satisfactory (2); 71-80% satisfactory (3); 81-90% good (4); 91-100% excellent (5)). The unsatisfactory exam can be corrected once.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
 - 17.12.** The exact conditions of obtaining signature: The signature is subject to the participation in the classes as defined in point 13 and the at least satisfactory completion of the mid-term tasks specified in point 14.
 - 17.13.** Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
 - 17.14.** The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
- 16. Bibliography:**
 - 16.1. Compulsory readings:**
 1. European ATM Master Plan. SESAR Joint Undertaking, 2020;
 2. FAA NextGen Implementation Plan 2019-2020.
 - 16.2. Recommended readings:**
 1. High Performing Aviation For Europe;
 2. NextGen, the Next Generation Air Transportation System: Transforming Air Traffic Control from Ground-Based and Human-Centric to Satellite-Based and Airplane-Centric, William J. Dunlay, Jasenka Rakas,

Budapest, 13. March 2020

Csaba Zoltán Fekete, assistant lecturer
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E011
- 2. Name of subject:** On-board Flight Instruments
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 3 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 0% practice, 100% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Aircraft Onboard Systems
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Bertold Békési PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 14 (14 LEC + 0 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 1 (1 LEC + 0 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Students should know the theoretical basis of the operation of on-board instruments and instrument systems on aircraft, their structure and operation, and the most widespread equipment.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - It is familiar with the theoretical foundations of the operation of on-board instruments and instrument systems, their construction and operation, and the most common equipment.

Capabilities:

 - It is capable of organizing and directing technical, aeronautical maintenance and maintenance work, and the safe operation of aircraft.
 - Able to independently process and apply aeronautical operating and repair regulations, aircraft operating regulations and technologies.

Attitude:

 - He is open to developing his professional knowledge in the aerospace industry.
 - He is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous training of himself.

Autonomy and responsibility:

 - He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- 10. Required previous studies:** -

11. The syllabus of the subject:

- 11.1.** Characteristics and general definitions.
- 11.2.** Sensors and Instruments.
- 11.3.** Pressure and Temperature Measurement.
- 11.4.** Airspeed Indicator.
- 11.5.** Altimeter.
- 11.6.** Vertical Speed Indicator.
- 11.7.** Computer-based test.
- 11.8.** Machmeter. Air data computer.
- 11.9.** Magnetism.
- 11.10.** Gyroscopic Instruments.
- 11.11.** Inertial Reference Systems (INS and IRS).
- 11.12.** Integrated Instruments and Electronic Displays.
- 11.13.** Maintenance, monitoring and recording systems.
- 11.14.** Computer-based test.

12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term: every semester

13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:

The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.

14. Term assignments, testing knowledge:

During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 11.1-11.6 and 11.7-11.13. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated once.

15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:

15.1. The exact conditions of obtaining signature: The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 14.

15.2. Evaluation: Examination method: **mid-year evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.

15.3. The exact conditions of obtaining credits: Credit is conditional on obtaining a signature and at least a sufficient mid-year evaluation.

16. Bibliography:

16.1. Compulsory readings:

1. Instrumentation EASA ATPL Training, Jeppesen Sanderson Inc., Germany, 2016. ISBN 978-0-88487-600-7
2. Aircraft General Knowledge 4 Instrumentation and Electronics. Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2008.
3. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858

16.2. Recommended readings:

1. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.

Budapest, 29. 04. 2020

Dr. Bertold Békési associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E012
- 2. Name of subject:** On-board Weapon System
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** credit 3
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 0% practice, 100% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service Faculty of Military Science and Officers' Training Department of Aircraft Onboard Systems
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. László Szilvássy PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 14 (14 LEC + 0 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 1 (1 LEC + 0 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to acquire the necessary knowledge in the field of aircraft onboard weapon systems.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of aircraft onboard weapon systems.
 - Introduction to military aircraft onboard weapon systems.

Capabilities:

 - He/she is able to understand aircraft on-board weapon systems.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Generally onboard weapon systems
 - 11.2.** Destructive devices
 - 11.3.** Destructive devices
 - 11.4.** Fuse of destructive devices

- 11.5.** Fuse of destructive devices
 - 11.6.** Aircraft onboard guns and ammo
 - 11.7.** Aircraft onboard guns and ammo
 - 11.8.** Aircraft onboard general purpose bombs
 - 11.9.** Aircraft onboard guided bombs
 - 11.10.** Aircraft onboard rockets
 - 11.11.** Aircraft onboard rockets
 - 11.12.** Aircraft onboard missile
 - 11.13.** Aircraft onboard missile
 - 11.14.** Written examination
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 12.1-12.7 and 12.8-12.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the simple arithmetic mean of the written test papers.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** –
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. Bill Gunston: Aircraft Armaments, Salamander Books, 1988. ISBN 086101314X
 - 2. Christian Koll: Soviet Cannon, A Comprehensive Study of Soviet Guns and Ammunition in Calibre 21.7 mm to 57 mm, 2009. ISBN 978-3-200-01445-9
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. Missile Guidance and Control Systems; George M. Siouris. Springer 2004. ISBN 0-387-00726-1
 - 2. Aircraft Systems Integration of Air Launched Weapons; Rigby, Keith A. Aerospace Series, Blackwell Publishers (Wiley) 2013. ISBN10: 0470971185

Budapest, 09. 03. 2020

Dr. László Szilvássy, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E013
- 2. Name of subject:** Thermodynamics of Heat Engines
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 5 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 33% practice, 66% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Airframe and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Béla Varga PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 42 (28 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 3 (2 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Giving theoretical knowledge about the basic laws of thermodynamics to provide the necessary knowledge for the later coming professional subjects like Aircraft Gas Turbine Engines.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students are familiar with the general scientific laws, theories of thermodynamic laws and basic principles of heat engines.

Capabilities:

 - He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Attitude:

 - Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Definition of thermodynamics, thermodynamic systems.
 - 11.2.** Intensive and extensive state variables, their derivation.

- 11.3.** Ideal gases, general gas law of ideal gases. Avogadro's Law.
 - 11.4.** Gas properties and their temperature dependence.
 - 11.5.** First Law of thermodynamics. Work, heat, energy conservation.
 - 11.6.** Thermodynamic processes, isochoric, isobaric processes.
 - 11.7.** Thermodynamic processes, isothermal, adiabatic processes.
 - 11.8.** Thermodynamic processes, polytropic process. Written test.
 - 11.9.** Second Law of Thermodynamics, General rules of Heat Engines.
 - 11.10.** Carnot cycle and Otto cycle, thermal efficiency.
 - 11.11.** Diesel cycle and Brayton cycle, thermal efficiency.
 - 11.12.** Specific Net Work Output of Brayton Cycle.
 - 11.13.** Gas mixtures and determination of their gas properties.
 - 11.14.** Practice. Written test.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/5 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 12.1-12.7 and 12.8-12.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **written examination** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** Condition to gain credits is obtained signature and at least a sufficient written examination.
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. Dr. Varga Béla: Thermodynamics of Heat Engines, PowerPoint presentation, 2016.
 - 2. Applied Thermodynamics, Onkar Singh, 2009, New Age International (P) Ltd.
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. Problems of Thermodynamics, Obuda University

Budapest, 29. 04. 2020

Dr. Béla Varga, associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E014
- 2. Name of subject:** Aircraft Gas Turbine Engines
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 6 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 25% practice, 75% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Flying Technical Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Airframe and Engine
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Dr. Béla Varga PhD, associate professor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 56 (42 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 4 (3 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Preparation of cadets in accordance with the requirement of their first commissioned officer assignment to understand and acquire the necessary knowledge of thermal processes in gas turbine engines as well as the structure and systems of gas turbine engines. Giving basic theoretical knowledge to perform the type conversion trainings.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Students are familiar with the general scientific laws, theories and concepts of aircraft gas turbine engines and their systems.

Capabilities:

 - He/she is able to use his/her theoretical knowledge of aircraft engineering in practical application at a high level.

Attitude:

 - Students are open for the new achievements and innovations of their field, strive to get to know them, and are committed to continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Propulsion systems. Thrust with impulse momentum theory. Efficiencies.

- 11.2.** Main components and general structure of gas turbine engines.
 - 11.3.** Thermal, energy and flow analyses of air intakes, compressors and combustors.
 - 11.4.** Thermal, energy and flow analyses of turbines, nozzles and afterburning.
 - 11.5.** Thermal cycle calculation.
 - 11.6.** Structure of air intake.
 - 11.7.** Structure of compressor, structure of combustor.
 - 11.8.** Structure of turbine. Written test.
 - 11.9.** Structure of nozzle.
 - 11.10.** Fuel control system (FADEC).
 - 11.11.** Engine hydraulic system.
 - 11.12.** Lubrication system.
 - 11.13.** Auxiliary power units. Written test.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- During the semester the examination is done on the basis of written tests papers. Writing two tests on the subject sections 12.1-12.7 and 12.8-12.14. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade). Unwritten and inadequate tests can be repeated twice.
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 14 and at least satisfactory completion of the mid-term written test papers specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **written examination** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** Condition to gain credits is obtained signature and at least a sufficient written examination.
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. Dr. Varga Béla: Gas Turbine Engine Theory and Structure, PPT, 2016.
 - 2. Rolls-Royce plc: The Jet Engine, 1996.
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. Gas Turbine Handbook, Tony Giampaolo, The Fairmont Press, Inc., 2006.

Budapest, 29. 04. 2020

Dr. Béla Varga associate professor, PhD
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E015
- 2. Name of subject:** European Air Traffic Management
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Aerospace Controller and State Pilot Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Máté Ádám Gajdos, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: –
- 8. The academic content of the subject:** Overview of classical civilian and military air traffic management. Introduction to European Institutes, which are involved in aviation. ATM overview in details. Introduction of Single European Sky.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in Air Traffic Management.
 - Introduction to ATM terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** –
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Aviation and ATM.
 - 11.2.** The Organization and Operation of European airspace.
 - 11.3.** European ATM in general.
 - 11.4.** Key institutes of European and global aviation.

- 11.5.** Institutes of European Air Traffic Management.
 - 11.6.** Air Traffic Control in EUR ATM.
 - 11.7.** Air Traffic Flow Management in EUR ATM.
 - 11.8.** Airspace Management in EUR ATM.
 - 11.9.** Aeronautical Information Services in EUR ATM.
 - 11.10.** EUR ATM and Environment.
 - 11.11.** Future of EUR ATM, Single European Sky.
 - 11.12.** EUR ATM and Society.
 - 11.13.** ATM in an airport in practice.
 - 11.14.** Future air traffic control.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/5 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- Writing a 10.000 character long (without spaces) essay about one of the syllabus items. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade).
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the essay specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** –
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory readings:**
 - 1. Andrew Cook (ed.) European Air Traffic Management (2016) Routledge, Oxon, ISBN: 978-0-7546-7295-1

Budapest, 30.04.2020.

Máté Ádám Gajdos, instructor
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E016
- 2. Name of subject:** International Institutes from Aviation Prospective
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Aerospace Controller and State Pilot Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Máté Ádám Gajdos, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Overview of classical civilian and military air traffic management and aviation. Introduction to European and global institutes, which are involved in aviation.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aviation and institutes of that.
 - Introduction to aviation terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** History of aviation and rulemaking.
 - 11.2.** The need of standardization.
 - 11.3.** History of Paris and Chicago Convention.
 - 11.4.** History of International Civil Aviation Organization (ICAO).

- 11.5.** The structure and tasks of ICAO.
 - 11.6.** United Nations and Aviation, European Union and Aviation.
 - 11.7.** Eurocontrol (EC) and Aviation.
 - 11.8.** The structure and tasks of EC.
 - 11.9.** European Union Aviation Safety Agency and Aviation.
 - 11.10.** International Air Transport Association and Aviation.
 - 11.11.** North Atlantic Treaty Organization and Aviation.
 - 11.12.** The NATO Integrated Air and Missile Defence System.
 - 11.13.** European Air Defence.
 - 11.14.** North Atlantic Air Defence (NORAD).
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- Writing a 10.000 character long (without spaces) essay about one of the syllabus items. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade).
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the essay specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** –
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory material:**
 - 1. Paul Stephen Dempsey (2008) Public International Air Law, Montreal McGill University, Montreal
 - 2. North Atlantic Treaty Organization-Public Diplomacy Division (2017) A Short History of NATO, NATO Publishing, Brussels
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. NATO Official Website, Structure of NATO
 - 2. NATINAMNDS, What is NATO?
 - 3. Andrew Cook (ed.) (2016) European Air Traffic Management, Routledge, Oxon

Budapest, 30.04.2020.

Máté Ádám Gajdos, instructor
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E017
- 2. Name of subject:** Introduction to Air Operations
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Aerospace Controller and State Pilot Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:** Máté Ádám Gajdos, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Historical, theoretical and practical background of air power and military aviation. Knowledge about platforms, tools, procedures, operation structure and weapons of air forces in general.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aviation and institutes of that.
 - Introduction to aviation terminology.
 - Introduction to Military aviation terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Evolution of air power until end of Second World War.
 - 11.2.** Evolution of air power until nowadays.
 - 11.3.** Platforms.

- 11.4.** Weapons and weapon employment.
 - 11.5.** Electronic warfare.
 - 11.6.** Information superiority and air power.
 - 11.7.** Counter Air Operations.
 - 11.8.** Anti-Surface Force Operations.
 - 11.9.** Strategic Operations.
 - 11.10.** Helicopter Operations.
 - 11.11.** Operations Other than War.
 - 11.12.** Support Operations, Force Protection.
 - 11.13.** Command and Control.
 - 11.14.** The history of Air Power Strategy.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/5 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- Writing a 10.000 character long (without spaces) essay about one of the syllabus items. Assessment of the final grade: 5-grade evaluation - (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade).
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the essay specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** –
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory material:**
 - 1. Jan van Angeren Ijsselsteijn et al. (2009) Introduction to Air Operations, Royal Netherlands Air Force Academy, Breda
 - 2. Paul Stephen Dempsey (2008) Public International Air Law, Montreal McGill University, Montreal
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. North Atlantic Treaty Organization-Public Diplomacy Division (2017) A Short History of NATO, NATO Publishing, Brussels

Budapest, 30.04.2020.

Máté Ádám Gajdos, instructor
Signed by his own hand

CURRICULUM

- 1. Code of subject:** HK916E018
- 2. Name of subject:** Basic Aviation English Terms And Definitions
- 3. Credit value and course structure:**
 - 3.1.** 2 credit
 - 3.2.** ratio of lectures and seminars: 50% practice, 50% theory
- 4. Name of major(s), specializations (where it is taught):** State Aviation BSc Course, Military Aerospace Controller and State Pilot Sub-course
- 5. Name of organizational unit responsible for its education:** National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officers' Training, Department of Aircraft On-Board Systems & Department of Aerospace Controller and Pilot Training
- 6. Name, position, academic degree of tutor responsible for the curriculum:**
Laszlo Gajdacs, instructor
- 7. Number and types of classes**
 - 7.1.** full number of classes/semester:
 - 7.1.1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
 - 7.1.2. Correspondence course: -
 - 7.2.** weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
 - 7.3.** Further special or unique methods applied throughout of the course: -
- 8. The academic content of the subject:** Basic information of airplane systems' structure and operation, which includes some important terms and definitions as well. Introduction to aviation operation (ATM, ICAO, EASA, Eurocontrol) mainly by terminology and definitions.
- 9. Competences to be achieved:**

Knowledge:

 - Knowledge of English vocabulary in aviation and institutes of that.
 - Knowledge of English vocabulary about aeroplanes.
 - Introduction to aviation terminology.

Capabilities:

 - He/she is able to read and process professional English literature.

Attitude:

 - Students are open and committed for continuous self-training increasing his/her skill.

Autonomy and responsibility:

 - He/she feels responsibility for the professional activities of its subordinates.
- 10. Required previous studies:** -
- 11. The syllabus of the subject:**
 - 11.1.** Basic definition and terms of airplanes (fixed and rotary wing).
 - 11.2.** Basic correlations about General Navigation and Radio Navigation.
 - 11.3.** Basic correlations about Airframes and Systems.

- 11.4.** Basic correlations about Electrics and Power plants.
 - 11.5.** Basic correlations about Instrumentation.
 - 11.6.** Basic terms and definitions of flight operations.
 - 11.7.** Terms and definitions of international institutes (IATA, ICAO).
 - 11.8.** Basic terms and abbreviations of flight rules.
 - 11.9.** Terms and definitions of European institutes (EU, EASA, Eurocontrol)
 - 11.10.** Introduction to aerodrome-related terms and abbreviations.
 - 11.11.** Short overview of military terms of aviation.
 - 11.12.** The NATO-related terms of aviation.
- 12. The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
- 13. Requirements of attendance, acceptable absence, opportunity for making up missed classes:**
- The student is required to attend at least 60% of the sessions, and in case of absences of more than 40% the semester cannot be signed. The student is obliged to obtain the material for the lecture and practice, and to prepare for it independently.
- 14. Term assignments, testing knowledge:**
- Writing a 5.000 – 5.000 character long (without spaces) essay about two of the syllabus items (one engineering topic and one air operations topic). Assessment of the final grade: 5-grade evaluation (0-60% insufficient; 61-70% satisfactory; 71-80% average; 81-90% good; 91-100% excellent grade).
- 15. The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:**
- 15.1. The exact conditions of obtaining signature:** The prerequisite for obtaining the signature is participation in the classes as defined in point 13 and at least satisfactory completion of the essay specified in point 15.
 - 15.2. Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment.
 - 15.3. The exact conditions of obtaining credits:** –
- 16. Bibliography:**
- 16.1. Compulsory material:**
 - 1. Boeing Services Deutschland GmbH;
 - 2. Dictionary of Aviation, David Crocker Second edition, 2007, eISBN-13: 978-1-4081-0226-8;
 - 3. Helicopter flight training manual, Second edition, June 2016;
 - 4. Helicopter Pilot Training manual Glossary and Index, internet source
 - 16.2. Recommended readings:**
 - 1. Hungarian Aeronautical Information Publication, GEN 2.2 Abbreviations Used in AIS Publications
 - 2. Andrew Cook (ed.) (2016) European Air Traffic Management, Routledge, Oxon

Budapest, 30.04.2020.

Laszlo Gajdacs, instructor
Signed by his own hand

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A134
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** A teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repülőszakember képzésben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Application of performance diagnostics in flight specialist training
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás +szeminárium +gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.**heti óraszám nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.**Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A gyakorlat „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt keretében kialakított teljesítmény-diagnosztikai laboratóriumban kerül lebonyolításra.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kórosi tényezők káros, teljesítménycsökkentő hatásainak elviselésére, a gyorsulások eredményeképpen létrejövő túlterhelések, mozgásbetegségek és koordinációs dezorientáció tüneteinek leküzdésére kialakított speciális képzési és kiképzési rendszer repülőorvosi és teljesítmény élettani és pszichofiziológiai alapjai. A teljesítménymérés célja eszközei és módszerei a Magyar Honvédség repülő felkészítési rendszerében. Nemzetközi kitekintés. A teljesítménymérés lehetőségei invazív és non-invazív módszerek és eljárások felhasználásával. A teljesítménymérés etikai követelményei, balesetvédelmi és biztonsági követelményei.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The physiological and psycho-physiological basis of aero-physiological and physiological performance of the special training and training system to overcome the adverse effects of aviation-related factors, overloads, movement disorders and coordination disorientation. The goal of performance measurement, its means and methods in the pilot training system of the Hungarian Defense Forces. International Outsourcing. Potential metrics using invasive and non-invasive methods and procedures. Ethical requirements of performance measurement, accident prevention and safety requirements.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben.
- Ismeri a teljesítménymérés jelentőségét célját és elméleti alapjait.
- Ismeri a teljesítménymérés orvosi, teljesítmény diagnosztikai területeket érintő vizsgálati módszereit.

Képességei:

- Ismerje a vizsgálati eredmények referencia értékeit és képes alapvetően értékelni a teljesítménymérési eredményeinek tendenciáit.

Attitűdje:

- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt.
- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

11.Élérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Know the place and role of the human factor in aviation.
- Know the significance of performance measurement for its purpose and the theoretical basis.
- Be familiar with the testing methods of performance measurement in medical, performance diagnostic and psychophysical areas.

Capabilities:

- Learn about the benchmark values of the test results and be able to basically evaluate the trends in performance.

Attitude:

- He seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behavior during his duties.

Autonomy and responsibility:

- It is able to make decisions independently in the processes occurring in the field of aviation, and to implement them with responsibility and within the legal framework.
- Is aware of the effects and consequences of your decisions and activities on aviation security.

12.Előtanulmányi kötelezettségek: -**13.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 13.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 13.2.** A repülőorvostan és a fizikai teljesítmény történeti összefüggés. (*A historical relationship between aero-medicine and physical performance*).
- 13.3.** Repülőorvostan tudomány-rendszertani besorolása. (*Scientific and systematic classification of aeromedicine*).
- 13.4.** Orvostudományi kutatási metodikák. (*Medical research methodologies*).
- 13.5.** Fizikai állóképesség repülés-élettani vonatkozásai. (*Flight physiological aspects of physical endurance*).
- 13.6.** Emberi tényezők a légijárművek üzemeltetésében. (*Human factors in aircraft operations*).

- 13.7.** Általános szempontok az UAV operátor jelöltek kiválogatásában. (*General considerations in the selection of UAV operator candidates*).
- 13.8.** Sporttudományi, sportélettani módszerek alkalmazási lehetőségei a repüléstudományi kutatásokban. (*Possibilities of application of sports science and sports physiology methods in aeronautical research*).
- 13.9.** Teljesítménydiagnosztika, teljesítményvizsgálatok. (*Performance diagnostics, Performance tests*).
- 13.10.** A teljesítményt meghatározó tényezők. A kifáradás elemi és járulékos tényezői a repülésben. (*Factors determining performance. Elementary and collateral factors of fatigue in aviation*).
- 13.11.** A teljesítménydiagnosztikai vizsgálatok alapjai. Energiaszolgáltató folyamatok. (*Basics of performance diagnostic tests. Energy supply processes*).
- 13.12.** Terhelésélettani vizsgáló módszerek. Szervrendszerek adaptációja. A túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség és a fizikai felkészültség. (*Exercise physiological examination methods. adaptation of organ systems. G-tolerance and physical preparedness*).
- 13.13.** Laboratóriumi gyakorlatok a tantárgy anyagából. (*Laboratory practices in the subject material*).
- 13.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

14.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/8. félév

15.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. A kimaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen. A laboratóriumi gyakorlatot hiányzás esetén pótolni kell, ennek hiányában a félév teljesítése nem fogadható el.

Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tanulmányi munka alapja az előadások, szemináriumok rendszeres látogatása, aktív részvétel. Zárthelyi (ZH) dolgozat megírása a tantárgy anyagából. A laboratóriumi gyakorlati feladat eredményes végrehajtása.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** A tantárgy előadásainak és laboratórium gyakorlatainak rendszeres látogatása és legalább elégséges ZH dolgozat megírása. Az elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. Az órákról 20%-ot meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. Kredit megszerzésének feltétele: írásbeli beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja félévközi értékelés. Az értékelés a kurzus tananyagából történik, írásban, a kiadott felkészülési kérdések alapján. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is. A félévközi jegy kialakításába a laboratóriumi gyakorlat eredményes végrehajtásának érdemjegye is beleszámít.
- 16.2. Az értékelés:** A kurzus tananyagából történik, írásban, a kiadott felkészülési kérdések alapján. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is. A félévközi jegy kialakításába a laboratóriumi gyakorlat eredményes végrehajtásának érdemjegye is beleszámít.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: Írásbeli beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja félévközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. Michael P. Reiman, Robert V Manske: Functional Testing in Human Performance, Human Kinetics 2008., ISBN-10: 0-7360-6879-1.
2. Ángyán Lajos: Sportélettani vizsgálatok, „Motio” Kiadó Bt. Pécs, 1995 ISBN 963 04 4273 6.
3. Dunai Pál: Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604.
4. „A légitözlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt Aviation-Human KKT eredményei alapján készült elektronikus oktatási anyag.
5. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Nádori László Az edzéselmélete és módszertana, Magyar Testnevelési Egyetemi jegyzet, Budapest, 1991 (in Hungarian).
2. Hideg János: A magyar űrhajósjelöltek orvosi kiválogatása és az első Szovjet-Magyar űrrepülés során szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmasságának elbírálásában, Magyar Honvédség Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest, 1983.
3. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei, OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0.

Budapest, 2021. október 4.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A135
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Pszichofiziológiai módszerek alkalmazása a repülő szakember képzésben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Application of psycho-physiological methods in the training of flying professionals
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.3** kredit
 - 4.2.a** tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás +szeminárium +gyakorlat)**
 - 8.1.**össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.2.** heti óraszám nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos pszichofiziológia teszteljárások és módszerek alkalmazási lehetősége a repülőszakember képzésben. A Pszicho-fiziológia alapjai. Pszichológiai vizsgálati módszer-csoportok az intelligencia és személyiség vizsgálata. Nem-klinikai módszerek. Az egészség és a pszichofiziológiai módszerek összefüggései. A reakció idő, érzékelés jelentősége a repülésben. Pszichofiziológia – sensu stricto. HR, HRV, légzés, EMG és agyi aktivitás. Képzés. Pszichometria és pszichofiziológia a katonai repülésben. Alkalmasság, tréning és munka. Pszichofiziológiai mérések rendszere. Mérési protokoll tervezése katonai repülési intézményben. Kritérium rendszerek és eljárások. Az alkalmazás szintjei, módszerei és eszközei.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English): The potential application of flight-related psychophysiology test procedures and methods in flight training. Basics of Psychophysiology. Psychological test method groups for the investigation of intelligence and personality. Non-clinical methods. Relationship between health and psychophysiological methods. The importance of reaction time, perception in flight. Psychophysiology - sensu stricto. HR, HRV, respiration, EMG and brain activity. Imaging. Psychometry and psychophysiology in military aviation. Aptitude, training and work. System of psychophysiological measurements. Design of measurement protocol in a military aviation facility. Criterion systems and procedures. Levels, methods and tools of application.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

- Ismeri az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben.
- Ismerje a pszichofiziológia jelentőségét célját és elméleti alapjait.
- Ismerje a teljesítménymérés pszichofiziológiai területeket érintő vizsgálati

módszereit.

Képességei:

- Ismerje a vizsgálati eredmények referencia értékeit és legyen képes alapvetően értékelni a mérések eredményeinek tendenciáit.

Attitűdje:

- Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

Autonómiája és felelőssége:

- Nyitott a repüléssel kapcsolatos ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.

11. Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- know the place and role of the human factor in aviation. Know the importance, purpose and theoretical basis of psychophysiology. Knowledge of the psychophysiological aspects of performance measurement.

Capabilities:

- Ability to: know the benchmarks of test results and be able to make a basic assessment of trends in test results.

Attitude:

- Strive to demonstrate appropriate self-control, tolerance, empathy and non-judgemental thinking and behaviour in the performance of tasks.

Autonomy and responsibility:

- Open to improving his/her knowledge of aviation. Is open to learning about aviation and is interested in developing knowledge and skills in aviation.

12. Előtanulmányi kötelezettségek:

13.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 13.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 13.2.** Pszichológiai vizsgálati módszer-csoportok. (*Psychological test method groups*).
- 13.3.** Pszichofiziológiai vizsgálati módszer-csoportok. (*Psychophysiological test method groups*).
- 13.4.** Nem klinikai módszerek. (*Non-clinical methods*).
- 13.5.** Az egészség és a pszichofiziológiai módszerek összefüggései. (*Relationship between health and psychophysiological methods*).
- 13.6.** A reakció idő, érzékelés jelentősége a repülésben. (*The importance of reaction time, perception in flight*).
- 13.7.** Pszichometria és pszichofiziológia a katonai repülésben. (*Psychometry and psychophysiology in military aviation*).
- 13.8.** Képalkotás. Alkalmasság, tréning és munka. (*Imaging. Psychometry and psychophysiology in military aviation*).
- 13.9.** Pszichofiziológiai mérések rendszere. (*System of psychophysiological measurements*).

13.10. Mérési protokoll tervezése katonai repülési intézményben. (*Design of measurement protocol in a military aviation facility*).

13.11. Kritérium rendszerek és eljárások. (*Criterion systems and procedures*).

13.12. Az alkalmazás szintjei, módszerei és eszközei. (*Levels, methods and tools of application*).

13.13. Laboratóriumi gyakorlat a tantárgy anyagából. (A gyakorlat „A légitözlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt keretében kialakított pszichofiziológiai laboratóriumban kerül lebonyolításra). (*Laboratory practice in the subject material*).

13.14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

14.A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/8. félév

15.A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. A kimaradt oktatási anyag pótlása konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen. A laboratóriumi gyakorlatot hiányzás esetén pótolni kell, ennek hiányában a félév teljesítése nem fogadható el.

Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A tanulmányi munka alapja az előadások, szemináriumok rendszeres látogatása, aktív részvétel. Zárthelyi (ZH) dolgozat megírása a tantárgy anyagából. A laboratóriumi gyakorlati feladat eredményes végrehajtása.

16.Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: A tantárgy előadásainak és laboratórium gyakorlatainak rendszeres látogatása és legalább elégséges ZH dolgozat megírása. Az elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. Az óróról 20%-ot meghaladó hiányzás az aláírás megtagadását vonja maga után. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. Kredit megszerzésének feltétele: írásbeli beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja **félévközi értékelés**. Az értékelés a kurzus tananyagából történik, írásban, a kiadott felkészülési kérdések alapján. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is. A félévközi jegy kialakításába a laboratóriumi gyakorlat eredményes végrehajtásának érdemjegye is beleszámít.

16.2. Az értékelés: a kurzus tananyagából történik, írásban, a kiadott felkészülési kérdések alapján. A tananyag és a számonkérés szerves részét képezik a kijelölt kötelező irodalmon kívül a tantárgy előadásai során elhangzott ismeretanyagok is. A félévközi jegy kialakításába a laboratóriumi gyakorlat eredményes végrehajtásának érdemjegye is beleszámít.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: írásbeli beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja félévközi értékelés.

17. Irodalomjegyzék (magyar, angol):

17.1. Kötelező irodalom:

1. CZIGLER I. (2003). Pszichofiziológia: megismerés és aktiváció. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.

2. DUNAI, P. UAV kezelőszemélyzet kiválogatásának bemeneti fizikai követelményei. Repüléstudományi Közlemények 25:(2) pp. 498-503.(2013). 2013.
3. FEKETE, L., BAKITY, B., MICSKÓ, A., BARANYÁK, Z., BÁRDOS, G. Non-invasive electro-gastro-intestinogram (EGIG) recording under physiological conditions. AARMS: Academic & Applied Research in Military Science 13(3). 2014.;
4. A személyiség mérésének problémái. In: Szakács, F., Kulcsár, Zs. (szerk.). Személyiséglélektani szöveggyűjtemény. I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982. 301-323.
5. ROSCOE, A. H. Assessing pilot workload. Why measure heart rate, HRV and respiration?. Biological psychology, 34(2), 259-287. 1992.;

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Rózsa, S., Kő, NA. mindennapos testi problémák tünetpercepciók modellje. In.: Demetrovics, Zs., Kökönyei Gy., Oláh, A. (szerk.). Személyiséglélektantól az egészségpszichológiáig. Trefort Kiadó. 111–133. 2007.
2. RÓZSA, S., NAGYBÁNYAI NAGY, O., OLÁH, A. (szerk). (2006). A pszichológiai mérés alapjai. Elmélet, módszer és gyakorlati alkalmazás. Bölcsész Konzorcium, Budapest.
3. WEISSMULLER, J. J., SCHWARTZ, K. L., KENNEY, S. D., SHORE, C. W., & GOULD, R. B. Recent developments in USAF officer testing and selection (No. AFCAPS-FR-2012-0001). Air Force Personnel Center Randolph Afb TX. 2004.
4. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi kutatásban;
5. „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszerződési Egyetemen” című GINOP pályázati projekt Aviation-Human KKT eredményei alapján készült elektronikus oktatási anyag.

Budapest, 2021. október 4.

Dr. Dunai Pál, PhD
egyetemi docens, sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A136
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Fenntartható repülés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Sustainable aviation
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.3. 3 kredit
 - 4.4. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak, Repülőműszaki szakirány,
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Kavás László, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórak száma és típusa (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: -
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy gyakorlati foglalkozásait a GINOP-2.3.2-15-2016-00007 azonosítószerű „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen (VOLARE)” című pályázat Aviation_Fuel kiemelt kutatási terület Teszthajtóműve és a hozzá kiépített mérőrendszer segítségével kell végrehajtani
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülésben használatos hagyományos és alternatív repülő tüzelőanyagok fajtái, jellemzőik, kezelésük, felhasználásuk szabályai. A TJ100-A sugárhajtómű szerkezete, üzemi paraméterei, üzemeltetési technológiája. A hajtómű próbapad felépítése, az érzékelők és jeladók jellemzői, a mérőrendszerének kialakítása, működése. Teszthajtómű mérési program felépítése, végrehajtása, mérési eredmények feldolgozása. Mérési dokumentáció készítése. Légijárművek elektromos meghajtási lehetőségei, gyakorlati megoldások, tapasztalatok. A repülőterek környezetre gyakorolt hatásai, a káros hatások csökkentésének lehetséges módjai.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Types of conventional and alternative aviation fuels used in aviation, their characteristics, handling and rules of use. Structure, operational parameters and maintenance technology of the TJ100-A jet engine. The structure of the engine test bench, the characteristics of the sensors and transmitters, the design and operation of the measuring system. Construction and implementation of the test engine measurement program, processing of measurement results. Preparation of measurement documentation. Possibilities of aircraft electric powered propulsion, practical solutions, experiences. Impacts of airports on the environment, possible ways to reduce harmful effects.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a légi járművek sárkány és hajtóműrendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.

Képességei:

- Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására és gyakorlati hasznosítására.
- A szakterületének megfelelő üzemeltetési feladatok megoldása kapcsán képes a pontos, precíz munkavégzésre, végrehajtásra.
- Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

- A repülésbiztonság szempontjait szem előtt tartva elkötelezett a precíz, minőségi szakmai munkavégzés iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

11. Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Cadets know the general scientific laws, theories and their conceptual system related to the structural design and operation of aircraft airframe and propulsion systems.

Capabilities:

- Cadets are able to apply at a high level their theoretical knowledge of the structural and operational characteristics of aircraft mechanical systems.
- Regarding the operational tasks corresponding to his/her field of expertise, he/she is able to perform precise work.
- Able to process the basic documentation and the literature related to aeronautics in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- With a focus on aviation safety, he/she is committed to precise, high quality professional work.
- He/she strives to get to know the new results and innovations of his field of expertise, and is committed to continuous training.

Autonomy and responsibility:

- In order to acquire the privileges required to participate in the operation, he/she acquires the knowledge of the aircraft type belonging to his/her job through self-study and preparation.

12. Előtanulmányi kötelezettségek: -

13.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 13.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. (*Course introduction. Clarification of subject requirements*).
- 13.2.** A repülés során keletkező káros környezeti hatások. (*Adverse environmental effects during flight operation*).
- 13.3.** Az alternatív repülő tüzelőanyagok, fajtái, jellemzői. (*Alternative aviation fuels, types and characteristics*).
- 13.4.** Az alternatív tüzelőanyagok alkalmazhatóságának feltételei. (*Conditions for the application of alternative fuels*).
- 13.5.** A kísérleti mérések tüzelőanyagainak laboratóriumi vizsgálata. (*Laboratory testing of fuel of experimental measurements*).
- 13.6.** Teszthajtóműves mérések előkészítése, teszthajtómű kalibráló üzemeltetés. (*Preparation of test engine measurements, test engine calibration*).
- 13.7.** Az egyes repülő tüzelőanyagok teszthajtóműre gyakorolt hatásának vizsgálata. Kísérleti mérések, és hajtómű üzemeltetési gyakorlat. (*Investigation of the effect of different aviation fuels on the test engine. Experimental measurements and engine operation practice*).
- 13.8.** Teszthajtóműves mérések a kiáramló gázok károsanyag tartalmának becsléséhez. (*Test engine measurements to estimate the pollutant content of the exhaust gases*).
- 13.9.** A teszthajtóművel végzett kísérletek után elvégzendő szerkezeti ellenőrzések, helyreállítási feladatok. (*Structural inspections and restoration tasks to be performed after experiments with the test engine*).
- 13.10.** Mérési eredmények értékelése. (*Evaluation of measurement results*).
- 13.11.** Az elektromos légijármű hajtás lehetőségei. (*Possibilities of electric powered aircraft propulsion*).
- 13.12.** A repülőterek környezeti hatásai. (*Environmental impacts of airports*).
- 13.13.** Repülőterek zöld stratégiái. (*Green strategies of airports*).
- 13.14.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).

14. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

15. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: Az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során egy ZH dolgozatot írnak, mely elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A dolgozat kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. A ZH egy alkalommal javítható. Ezen kívül a hallgatónak a félévi szorgalmi időszak végéig be kell mutatnia a kísérleti mérésről készített jegyzőkönyvét, mely ötfokozatú osztályzattal kerül értékelésre.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

- 16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok (ZH és mérési jegyzőkönyv) mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
- 16.2. Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** (5 fokozatú).

Kialakítása a ZH eredményének és a jegyzőkönyvre kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: a 16.2. pontban foglaltak maradéktalan teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Dr. Rohács Dániel: Alternatív tüzelőanyagok szerepe a repülőiparban, (elektronikus tansegédlet), Szolnok, 2018;
2. Dr. Rohács Dániel: Katonai repülőterek környezeti hatásai, stratégiái, megoldásai, (elektronikus jegyzet), Szolnok, 2021;
3. Operation and maintenance manual turbojet engine TJ100A, PBS Velka Bites kiadványa,

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Dr. Óvári Gyula, Fehér Krisztina: Repülőgépek elektromos meghajtásának szükségesszerűsége és lehetőségei,
2. Fehér Krisztina, Dr. Békési Bertold László: A katonai repülőeszközök alternatív tüzelőanyagai jellemzői, (elektronikus jegyzet), Szolnok, 2021;
3. Dr. Pogácsás Imre: Ajánlás az Magyar Honvédség számára az alternatív tüzelőanyagok bevezethetőségét illetően, (tanulmány), Szolnok, 2021.
4. Fehér, Krisztina ; Óvári, Gyula: Alternatív tüzelőanyagok alkalmazásának realitásai a repülésben, a XXI. század első felében, Repüléstudományi Szemelvények 2017, Szolnok, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő Intézet (pp. 113-158. , 46 p).

Budapest, 2021. november 5.

Dr. Kavas László, PhD
egyetemi docens sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A137
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Gázturbina égőtér áramlástanai modellezése ANSYS szoftver környezetben
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Fluid modeling of a gas turbine combustion chamber in ANSYS software environment
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.5. 3 kredit
 - 4.6. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 75% gyakorlat, 25% elmélet
- 5. A szak (ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami Légiközlekedési alapképzési szak, Repülőműszaki szakirány
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth József, egyetemi adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 14 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy gyakorlati foglalkozásait a GINOP-2.3.2-15-2016-00007 azonosítószámú „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen (VOLARE)” című pályázat Aviation_Fuel kiemelt kutatási terület ANSYS Academic Research CFD szoftverének használatával kell végrehajtani.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az áramlástan alapjai. A numerikus áramlástan szimulációk alkalmazásának lehetőségei, korlátai. Az áramlások numerikus szimulációjának felépítése. A vizsgált hajtómű égőterének feladata, felépítése, működése. Az égéstér geometria bemutatása. A hálókészítés menete. Az áramkép modellezése izotermikus viszonyok között. Az égés modellezése. Porlasztás folyadékok tüzelése esetén. A hőszugárzás hatása. Károsanyag kibocsátás modellezése.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Fundamentals of fluid dynamics. Possibilities and limitations of the application of numerical flow simulations. Process of creating numerical flow simulation. The task, structure and operation of the examined gas turbine engine combustion chamber. Presentation of combustion chamber geometry. The process of mesh preparation. Modeling of the flow under isothermal conditions. Combustion modeling. Spraying liquid fuels. Effect of heat radiation. Modeling of pollutant emissions.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismereti számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.

Képességei:

- Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapidokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott a repülőműszaki szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
- Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.

Autonómiája és felelőssége:

- Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.

10.1.1. Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**Knowledge:**

- Informed about the basics of computer simulation and how to apply your theoretical knowledge in a computer environment.

Capabilities:

- The student is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- The student is open increasing his technical knowledge in the field of aviation.
- He/she is an open specialist in the field of new achievements and innovations, strives to get to know them, and is committed to continuous self-education.

Autonomy and responsibility:

- Acquire the operational knowledge of the type of aircraft for which he / she is working, in order to obtain the necessary privileges to participate in the operation.

11.Előtanulmányi kötelezettségek: -**12.A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**

- 12.1.** Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. Az áramlástan alapjai (*Course introduction. Clarification of subject requirements Fundamentals of fluid dynamics*).
- 12.2.** A numerikus áramlástan szimulációk alkalmazásának alapjai, lehetőségek, korlátok. (*Fundamentals, possibilities and limitations of the application of numerical flow simulations*).
- 12.3.** Áramlások numerikus szimulációjának felépítése. (*Process of creating numerical flow simulation*).
- 12.4.** A hajtómű égőterének feladata, felépítése, működése. (*Task, structure and operation of the gas turbine engine combustion chamber*).
- 12.5.** Az égéstér geometria meghatározása, a modell létrehozása. (*Determining the geometry of the combustion chamber and creating the model*).
- 12.6.** A hálókészítés menete. (*Mesh preparation*).
- 12.7.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).
- 12.8.** Az áramkép modellezése izotermikus viszonyok között. (*Modeling of the flow under isothermal conditions*).
- 12.9.** Az égőtérben lezajló égés modellezése. (*Modeling combustion in the*

combustion chamber).

- 12.10.** Porlasztás szimulációs beállítások folyadékok tüzelése esetén. (*Spraying simulation settings burning liquid fuels*).
- 12.11.** A hőszugárzás hatásának beállítási lehetősége. (*Possibility to set the effect of heat radiation*).
- 12.12.** Károsanyag kibocsátás modellezése. (*Modeling of pollutant emissions*).
- 12.13.** Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination in closed thesis*).
- 12.14.** Értékelő, záró foglalkozás (*Evaluation and closing lesson*).

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: őszi félévben/7. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége: Az órákon való részvétel kötelező. Az órák 80%-án részt kell venni. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: A hallgatók a félév során kettő ZH dolgozatot írnak, mely elégséges értékeléshez 50% + 1 pontot kell teljesíteni. A ZH kérdéseiben teszt és esszé jellegű kérdések egyaránt szerepelhetnek. A zárthelyi dolgozatok témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani. Mindegyik ZH egy-egy alkalommal javítható.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi számonkérések (ZH -k) mindegyikének legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja **évközi értékelés** (5 fokozatú). Kialakítása a ZH-k eredményének egyszerű számtani átlaga.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: a 16.2. pontban foglaltak maradéktalan teljesítése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. EM Alawadhi: Finite Element Simulations Using ANSYS, 2nd Ed, CRC Press, 2016;
2. ANSYS Meshing Instruction & ANSYS Design Modeller Instruction, Ansys Inc;
3. Dr. Varga Béla (szerk): Az alternatív tüzelőanyagok hatása a katonai repülőeszközök hajtóművei üzemére, elektronikus jegyzet, Szolnok, 2021.

Ajánlott irodalom:

1. Pásztor E.–Konecsny F.: Műszaki hő- és áramlástan [Technical thermo- and aerodynamics] I/1,I/2 II. kötet Tankönyvkiadó, 1981.
2. Sári, János ; Beneda, Károly ; Kavas, László: Repülőgép-hajtóművek égésterének áramlástanai vizsgálata számítógépes szimulációban, REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK (1997-TŐL) 32: 3 pp. 93-103., (2020);
3. Beneda K: Az ANSYS multifizikai szoftver alkalmazási lehetőségei gázturbinás hajtóművek numerikus analízisében, Kutatói referátum, Szolnok, 2016

Budapest, 2021. november 7.

Dr. Tóth József, PhD
egyetemi adjunktus sk.

TANTÁRGYI PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja:** HK916A138
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Drón üzemeltetés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Drone operations
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKE HHK Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Mátyas, egyetemi docens, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa**
 - 8.1.** össz óraszám/félév: 28
 - 8.1.1.** nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.2.** heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
 - 8.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy gyakorlati foglalkozásait a GINOP-2.3.2-15-2016-00007 azonosítószerű „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen (VOLARE)” című pályázat UAS_ENVIRON kiemelt kutatási területen beszerzett repülés kiszolgáló rendszerek, a megépített drón szimulátor és kisméretű drónok használatával kell végrehajtani.
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az A1/A3 nyílt kategóriába tartozó pilóta nélküli légi járművek üzemeltetéséhez szükséges, alapszintű elméleti ismeretek és gyakorlati készség megszerzése. Az elméleti ismeretek magukban foglalják a repülés fizikai alapjait, a meteorológia, a navigáció legfontosabb összefüggéseit, a repülési- és kommunikációs eljárásokat, a drón szabályozás és a légtér felhasználás elméleti alapjait, a légiközlekedés- és repülésbiztonság legfontosabb fogalmi tényezőit, az emberi tényező és korlátainak szerepét a drónok alkalmazása során. A gyakorlati felkészítésben magában foglalja a drón információs technológiák megismertetését, a drónok légi- és földi üzemeltetési és karbantartási alapismereteinek elsajátítását, valamint szimulált és valós drón repülési gyakorlatokat.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Acquire the basic theoretical knowledge and practical skills necessary to operate unmanned aircraft of open category A1/A3. Theoretical knowledge includes the physical principles of flight, the most important aspects of meteorology and navigation, flight and communication procedures, the theoretical principles of drone control and airspace utilisation, the most important concepts of aviation and aviation safety, the role of the human factor and its limitations in the use of drones. Practical training includes familiarization with drone information technologies, basic knowledge of drone operation and maintenance in the air and on the ground, and simulated and real drone flight exercises.

10. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

Általános ismeretek a pilóta nélküli légi járművek üzemeltetési és alkalmazási számára.

Képességei:

Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására

- Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapküldetési és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

Attitűdje:

- Nyitott a drón szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

Autonómiája és felelőssége:

- Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- General knowledge for operators and users of unmanned aerial vehicles.

Capabilities:

- They are also able to select the methods and procedures they need to work for their unique and complex application.
- The student is able to process basic documentation related to aeronautics and related literature in both Hungarian and foreign languages.

Attitude:

- The student is open increasing his drone's knowledge in the field of aviation.

Autonomy and responsibility:

- He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

11. Előtanulmányi követelmények: -

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 12.1. Tantárgyi bevezetés. A drón repülés fizikai alapelvei. (*Course introduction. Physical principles of drone flight.*)
- 12.2. Drón szabályozás és légtérhasználás. (*Drone regulation and airspace use.*)
- 12.3. Meteorológia és navigáció. (*Meteorology and aerial navigation.*)
- 12.4. Légiközlekedés- és repülésbiztonság. (*Aviation- and flight safety.*)
- 12.5. Emberi tényező a pilóta nélküli légi járművek üzemeltetésében. (*Human factor in the operation of unmanned aerial vehicles.*)
- 12.6. Drónokkal végzett légi- és földi műveletek. (*Aerial and ground operations with drones*)
- 12.7. Repülési és kommunikációs eljárások. (*Flight and communication procedures.*)
- 12.8. Számonkérés a 12.1-12.7. témakörökből. (*Examination in subjects 12.1.-12.7.*)

12.9. Drón információs technológiák gyakorlása. Repülési útvonal tervezés gyakorlása. (*Drone information technologies exercise. Flight planning exercise.*)

12.10. Drón karbantartás gyakorlása (*Drone maintenance exercise*)

12.11. Drón repülési eljárások gyakorlása szimulációban (*Drone flight procedures practice in simulation*)

12.12. Drón szimulátor vizsga (*Drone simulator examination*)

12.13. Practice drone flight in real conditions (*Drone flight procedures practice in simulation*)

12.14. Drón vizsga repülés (*Drone exam flight*)

13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félév / 6. félév

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 60%-án részt venni, 40%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az elmaradt előadás és gyakorlati foglalkozás anyagát beszerezni. Az elmaradt oktatási anyag pótlása az oktatókkal egyeztetett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történik.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése egy zárthelyi dolgozat, valamint a szimulációs és a valós repülések gyakorlati végrehajtásának ellenőrzésével történik. A hiányzás miatt meg nem írt, vagy elégtelen osztályzattal értékel zárthelyi egy alkalommal javítható. A ZH értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). Az online ZH-ban különböző teszt jellegű kérdések szerepelnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani.

A hallgatóknak a félév során szimulációban legalább 3 alkalommal, valamint valós repülés során legalább 2 alkalommal, 5-5 perces, egyszerű gyakorlatokban (felszállás, útvonalrepülés, forgalmi kör, leszállás) multicoptert irányítaniuk. A gyakorlatok egymásra épülése és azok teljesítése garantálja a munkavégzéshez szükséges kompetenciák megszerzését.

Csak az a hallgató kezdheti meg a soron következő gyakorlatot, aki az előzőt teljesítette. Ha a hallgató a rendelkezésre álló gyakorlási idő alatt nem tudta teljesíteni az elvárt szintet, akkor a vezető oktató döntése alapján meghatározott idő alatt javíthat. Az oktató az értékelést Értékelő Lapon végzi. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

16. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei: Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 12.8. pontban meghatározott online teszt (ZH) legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

16.2. Az értékelés: A számonkérés módja: gyakorlati jegy. A gyakorlati jegy érdemjegyének meghatározása az online teszt (ZH), valamint a szimulációs és a gyakorlati drón repülések során kapott vizsga osztályzatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei: A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Békési Bertold, Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Halászné dr Tóth Alexandra, Makkay Imre, Palik Mátyás, Restás Ágoston, Wühl Tibor: Palik Mátyás (szerk.), Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek. Budapest: Nemzeti Közzolgálati Egyetem, 2013. 320 p. (ISBN:9789630869232)

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Reg Austin: Unmanned Aircraft Systems: Uavs Design, Development and Deployment, 2010.
2. Editor Kimon P. Valavanis: Advances in Unmanned Aerial Vehicles: State of the Art and the Road to Autonomy (Intelligent Systems, Control and Automation: Science and Engineering), Springer Netherlands, 2007.

Budapest, 2021. november 1.

Dr. Palik Mátyás, PhD
egyetemi docens, sk.

TANÓRA-, KREDIT- ÉS VIZSGATERV
ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK
ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY REPÜLŐGÉPVEZETŐ MODUL
 érvényes 2020/2021-es tanévtől felmenő rendszerben
 teljes idejű képzésben, nappali munkarend szerint tanuló hallgatók részére.

tantárgy kódja	tantárgy jellege	tanulmányi terület/tantárgy	félév/szemeszter														félév/szemeszter														összesen					TÁRGYFELELŐS SZERVEZETI EGYSÉG	TÁRGYFELELŐS SZEMÉLY						
			4.				5.				6.				7.				8.				elm.		gyak.																		
			elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés													
ÖSSZES TANÓRA			10	140	6	84	12	x	3	42	5	70	5	x	1	14	4	56	2	x	0	0	3	42	0	x	2	28	2	28	10	x	62	868	75	1068	119	137					
2.		Szakirány/specializáció tárgyai																																									
HK916A006	K	Repülő-pszichológia		6		22	3	GYJ																																Katonai Vezetéstudományi és Közismereti Tanszék	Dr. Bolgár Judit		
HK916A007	K	Repülési ismeretek I.	4	56	1	14	4	ÉÉ																																Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dudás Zoltán		
HK916A009	K	Repülésbiztonság II.	4	56	1	14	4	ÉÉ																																Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Kavás László		
HKM1TA340	KV	Ejtőernyős felkészítés LK	2	28			3	ÉÉ																																Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dudás Zoltán		
HK916A019	KV	Csapatgyakorlat (EJE)	2	28			2	B																																Művelési Támogató Tanszék	Lázár Tibor		
HK916A011	K	Repülésmeteorológia			4	56	2	GYJ																																Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Lakatos Sándor		
HK916A012	K	Légi navigáció							3	42	1	14	4	K																										Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Botyán Zsolt		
HK916A029	KV	Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.									11	154	10	GYJ																										Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Török Péter		
HK916A020	KV	Hajózó testnevelés									2	28	2	GYJ																										Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dunai Pál		
	V	Választható I.							1	14	1	14	3	ÉÉ																													
HK916A013	K	Légi jog és ATC eljárások													2	28	1	14	3	K																					Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Vas Timea	
HK916A014	K	Légi harcászati eljárások													1	14	1	14	2	K(Z)																					Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Krajnc Zoltán	
HK916A015	K	Rádiókommunikációs eljárások													1	14	2	28	3	K																						Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Palik Mátyas
HK916A016	K	Légtérnyelvveléti és repülési szabályok													3	42	1	14	5	K(Z)																					Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Vas Timea	
HK916A017	K	Emberi tényező és korlátai a repülésben													2	28			2	ÉÉ																					Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dunai Pál	
HK916A030	KV	Repülési gyakorlat (RGV) II.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Török Péter	
	V	Választható II.							1	14	1	14	3	ÉÉ																													
HK916A018	K	Légi harcászati III.													2	28			2	K(Z)																				Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Koller József		
HK916A021	KV	Repülőgépek sárkányszerkezete és rendszerei													2	28	1	14	3	ÉÉ																					Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Óvári Gyula	
HK916A022	KV	Repülőgépek elektromos berendezései													2	28	1	14	3	ÉÉ																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold	
HK916A023	KV	Repülőgépek hajtóművei													2	28	1	14	3	ÉÉ																					Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Varga Béla	
HK916A024	KV	Repülőgépek műszerei és elektromos berendezései													2	28	1	14	3	ÉÉ																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold	
HK916A025	KV	Tömeg és egyensúlyszámítás													1	14	1	14	2	GYJ																					Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Tóth József	
HK916A026	KV	Repülőgépek üzemeltetési eljárásai													1	14	1	14	2	ÉÉ																					Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Bali Tamás	
HK916A031	KV	Repülési gyakorlat (RGV) III.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Gáspár Tibor	
	V	Választható III.													1	14	1	14	2	ÉÉ																							
HK916A027	KV	Repülési teljesítmény számítás																			1	14	1	14	3	GYJ																Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Varga Béla
HK916A028	KV	Repülés tervezés és felkészülés																			1	14	1	14	3	GYJ															Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Bali Tamás	
HK916A032	KV	Repülési gyakorlat (RGV) IV.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Somogyi Zoltán	
	V	Választható IV.																			1	14	1	14	3	ÉÉ																	
HK916A091	K	Szakkoloztatás védés RGV																																						Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dunai Pál		
HK916A04		Szakirány/specializáció összesen	12	174	6	106	18	x	7	98	17	238	25	x	10	140	17	238	28	x	13	182	16	224	30	x	3	42	9	126	20	x	45	636	65	932	121	112					
		SZAKON ÖSSZESEN	22	314	12	190	30	x	10	140	22	308	30	x	11	154	21	294	30	x	13	182	19	266	30	x	5	70	11	154	30	x	107	1504	140	2000	240	249					
		Kreditet nem képező tantárgyak																																									
HK916A086	KR	ICAO szakmai nyelv I.																																						Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Zsembery Szabolcs		
HK916A087	KR	ICAO szakmai nyelv II.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Zsembery Szabolcs	
HK916A088	KR	ICAO szakmai nyelv III.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Zsembery Szabolcs	
HK916A089	KR	ICAO szakmai nyelv IV.																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Zsembery Szabolcs	
HK916A127	KR	Szakmai gyakorlat RGV																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Somogyi Zoltán	
HK916A119	KV	Záróvizsga RGV																																							Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dunai Pál	
		Kreditet nem képező tantárgyak összesen:	0	0			x	x	1	14	1	14	x	x	1	14	1	14	x	x	1	14	1	14	x	x	1	14	17	255	x	x	4	56	20	296	x	X					
		ÖSSZES TANÓRARENDI KONTAKTÓRA	22	308	12	168	x	x	11	154	23	322	x	x	12	168	22	308	x	x	14	196	20	280	x	x	6	84	28	420	x	x	111	1554	160	2240	x	X					
	K	Szakmai gyakorlat 1.																																									
	K	Szakmai gyakorlat 2.																																									
	K	Szakmai gyakorlat 3.																																									
		SZÁMONKÉRÉSEK ÖSSZESEN																																									
		Alírás (A)																																									
		Beszámoló (B)																																	1								
		Évközi értékelés (ÉÉ)																																	3								
		Évközi értékelés ((zárvizsga tárgy((ÉÉ(Z))))																																	2								
		Gyakorlati jegy(GYJ)																																	2								
		Gyakorlati jegy ((zárvizsga tárgy((GYJ(Z))))																																	2								
		Kollokvium (K)																																	2								
		Kollokvium ((zárvizsga tárgy((K(Z))))																																	2								
		Alapvizsga (AV)																																									
		Komplex vizsga (KV)																																									
		Szigorlat (SZG)																																									
		Záróvizsga tárgy(ZV)																																									
		FELEVENKÉNT SZÁMONKÉRÉSEK ÖSSZESEN:																																	6								
																																			6								
																																			8								
																																			10								
																																			6								

TANÓRA-, KREDIT- ÉS VIZSGATERV
ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK
KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY, AVIONIKA MODUL
érvényes 2020/2021-es tanévtől felmenő rendszerben.

teljes idejű képzésben, nappali munkarend szerint tanuló hallgatók részére

tantárgy kódja	tantárgy jellege	tanulmányi terület/tantárgy	félév/szemeszter														félév/szemeszter														összesen						TÁRGYFELELŐS SZERVEZETI EGYSÉG	TÁRGYFELELŐS SZEMÉLY				
			4.				5.				6.				7.				8.				elm.		gyak.		kredit	elmélet + gyakorlat heti összes tanóra														
			elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	elm.	gyak.	kredit	számonkérés	heti kontaktóra	összes	heti kontaktóra	összes																
ÖSSZES TANÓRA			10	140	6	84	12	x	3	42	5	70	5	x	1	14	4	56	2	x	0	0	5	42	0	x	2	28	2	28	10	x	62	868	75	1068	119	137				
2.		Szakirány/specializáció tárgyai																																								
HK925A741	K	Villamos áramkörök és hálózatok	3	42	2	28	5	K																																Elektronikai Hadvédelem Tanszék	Dr. Fatain László	
HK925A742	K	Műszaki vektoranalízis LK KRM	2	28	2	28	4	GYJ																																Természettudományi Tanszék	Dr. Tóth Bence	
HK916A006	K	Alkalmazott matematika LK KRM	1	14	2	28	4	GYJ																																Természettudományi Tanszék	Dr. Tóth Bence	
HK916A007	K	Analóg és digitális technika	3	42	2	28	5	K																															Elektronikai Hadvédelem Tanszék	Dr. Fatain László		
HK916A053	K	Repülési ismeretek I.							4	56	1	14	4	ÉÉ																										Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék	Dr. Dudás Zoltán	
HK916A054	K	Repülési ismeretek II.							4	56	1	14	4	ÉÉ																										Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Kavas László	
HK916A055	K	Repülőműszaki alapismeretek							2	28	2	28	4	ÉÉ																										Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Kavas László	
HK916A056	K	Katonai légi járművek automatikai és elektrotechnikai alapjai							4	56	2	28	6	K																										Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold	
HK916A057	K	Műszer és mérés technika KRM							2	28	2	28	4	GYJ																										Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László	
HK916A058	V	Választható I.							1	14	1	14	3	ÉÉ																												
HK916A059	K	Katonai légi járművek villamos gépei													1	14	1	14	2	ÉÉ																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A060	KV	Analóg és digitális technika FRM													2	28	2	28	4	B																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László
HK916A061	KV	Katonai légi járművek villamos rendszertana													3	42	3	42	5	K																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Gajdács László
HK916A062	KV	Csapatgyakorlat ÁLSZ KRM.													6	84	6	GYJ(Z)																						Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Kavas László	
HK916A063	KV	Katonai légi járművek energetikai rendszerei													2	28	1	14	3	K(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A064	KV	Katonai légi járművek vezérlőrendszerei													3	42	2	28	5	K(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A065	KV	Katonai légi járművek fedélzeti műszerrendszerei													4	56	1	14	5	K(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A066	KV	Katonai légi járművek pusztítóeszközei													1	14			2	B																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László
HK916A067	KV	Katonai légi járművek elektrodinamikája													2	28			3	ÉÉ																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Major Gábor
HK916A068	V	Választható II.													1	14	1	14	3	ÉÉ																						
HK916A069	KV	Katonai légi járművek navigációs rendszerei													2	28	1	14	3	ÉÉ(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Major Gábor
HK916A070	KV	Katonai légi járművek híradástechnikai rendszerei													2	28	1	14	3	ÉÉ(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Major Gábor
HK916A071	KV	Katonai légi járművek korszerű szabályozástechnikája													1	14	1	14	3	B																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A072	KV	Csapatgyakorlat ÁLSZ Avionika																																							Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László
HK916A073	V	Választható III.													1	14	1	14	3	ÉÉ																						
HK916A074	KV	Katonai légi járművek repülésszabályozása																			2	28			4	ÉÉ															Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A075	KV	Katonai légi járművek rádiólokációs rendszerei													1	14	1	14	3	ÉÉ(Z)																					Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Major Gábor
HK916A076	KV	Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.																																							Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László
HK916A077	KV	Katonai légi járművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.																																							Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Szilvassy László
HK916A078	V	Választható IV.													1	14	1	14	3	ÉÉ																						
HK916A079	K	Szakdolgozat védés Avionika																																							Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HKK/KA04		Szakirány/specializáció összesen	9	126	8	112	18	x	17	238	9	126	25	x	12	168	14	196	28	x	13	182	15	210	30	x	4	56	7	98	20	x	55	770	53	742	121	108				
HKK/KA04		SAKON ÖSSZESEN	19	266	14	196	30	x	20	280	14	196	30	x	13	182	18	252	30	x	13	182	18	252	30	x	6	84	9	126	30	x	117	1638	128	1810	240	245				
HK916A125	KR	Kreditet nem képező tantárgyak																																								
HK916A125	KR	Szakmai angol nyelv KRM I.													1	14	1	14		ÉÉ																					Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Varga Béla
HK916A126	KR	Szakmai angol nyelv KRM II.																			1	14	1	14		ÉÉ															Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék	Dr. Varga Béla
HK916A131	KR	Szakmai gyakorlat Avionika																																							Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék	Dr. Békési Bertold
HK916A123	K	Záróvizsga Avionika																																								
HK916A123	K	Kreditet nem képező tantárgyak összesen:	0	0			x	x	0	0			x	x	1	14	1	14	x	x	1	14	1	14	x	x	0	16	224	x	x	2	28	2	252	x	X					
HK916A123	K	ÖSSZES TANÓRARENDI KONTAKTÓRA	19	266	14	196	x	x	20	280	14	196	x	x	14	196	19	266	x	x	14	196	19	266	x	x	6	84	25	350	x	x	119	1666	146	2044	x	X				
HK916A123	K	Szakmai gyakorlat 1.																																								
HK916A123	K	Szakmai gyakorlat 2.																																								
HK916A123	K	Szakmai gyakorlat 3.																																								
SZÁMONKÉRÉSEK ÖSSZESEN																																										
		Aláírás (A)																																				1				
		Beszámoló (B)																																				2				
		Evközi értékelés (EE)																																			4	4				
		Evközi értékelés ((zárvizsga tárgy((EE(Z))))																																				2				
		Gyakorlati jegy(GYJ)																																			2	1				
		Gyakorlati jegy ((zárvizsga tárgy((GYJ(Z))))																																				1				
		Kollokvium (K)																																			2	1				
		Kollokvium ((zárvizsga tárgy((K(Z))))																																				2				
		Alapvizsga (AV)																																								
		Komplex vizsga (KV)																																								
		Szigorlat (SZG)																																								
		Zárvizsga tárgy(ZV)																																								
		FELELVENKÉNT SZÁMONKÉRÉSEK ÖSSZESEN:																																			4	6				
																																					9	9				
																																					9	5				
																																						33				

KARON KÖZÖS TÖRZSANYAG

Kódszám	Tantárgy	ELŐTANULMÁNYI KÖTELEZETTSÉG		Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)
		Kódszám	Tantárgy	
HK925A230	Matematika UZ 2	HK925A220	Matematika UZ 1	IGEN
HK925A740	Mechanika LK	HK925A221	Matematika UZ 2	IGEN
HKTSKA04	Katonai testnevelés IV.	HKTSKA01	Katonai testnevelés I.	IGEN
		HKTSKA02	Katonai Testnevelés II.	IGEN
		HKTSKA03	Katonai Testnevelés III.	IGEN

SZAKMAI TÖRZSANYAG

Kódszám	Tantárgy	ELŐTANULMÁNYI KÖTELEZETTSÉG		Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)
		Kódszám	Tantárgy	
HK916A006	Repülési ismeretek I.	HK916A005	Légiközlekedési rendszerek I.	IGEN
HK916A007	Repülési ismeretek II.	HK916A005	Légiközlekedési rendszerek I.	IGEN
HK916A008	Repüléselmélet	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A009	Repülésbiztonság II.	HK916A002	Repülésbiztonság I.	IGEN
HK916A010	Légiközlekedési rendszerek II.	HK916A005	Légiközlekedési rendszerek I.	IGEN
HKKVKA12	Repülő-pszichológia	HKKVKA02	Alkalmazott katonapszichológia és -pedagógia alapjai	IGEN
HK916A011	Repülésmeteorológia	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
HK916A012	Légi navigáció	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
HK916A013	Légi jog és ATC eljárások	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
HK916A014	Légierő harcászat II.	HK916A004	Légierő harcászat I.	NEM
HK916A015	Rádiókommunikációs eljárások	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
HK916A016	Légtérigénybevételi és repülési szabályok	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
HK916A017	Emberi tényező és korlátai a repülésben	HKKVKA12	Repülő-pszichológia	NEM
HK916A018	Légierő harcászat III.	HK916A014	Légierő harcászat II.	IGEN

ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY

Kódszám	Tantárgy	ELŐTANULMÁNYI KÖTELEZETTSÉG		Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)
		Kódszám	Tantárgy	
HK916A021	Repülőgépek sárkányszerkezete és rendszerei	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A022	Repülőgépek elektromos berendezései	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A023	Repülőgépek hajtóművei	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A024	Repülőgépek műszerei és elektromos berendezései	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A025	Tömeg és egyensúlyszámítás	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A026	Repülőgépek üzemeltetési eljárásai	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A027	Repülési teljesítmény számítás	HK916A007	Repülési ismeretek II.	NEM
HK916A028	Repülés tervezés és felkészülés	HK916A006	Repülési ismeretek I.	NEM
		HK916A007	Repülési ismeretek II.	NEM
HK916A029	Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.	HKMTTA340	Ejtőernyős felkészítés LK	NEM
		HK916A019	Csapatgyakoroltatás (EJE)	NEM
HK916A030	Repülési gyakorlat (RGV) II.	HK916A029	Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.	NEM
HK916A031	Repülési gyakorlat (RGV) III.	HK916A030	Repülési gyakorlat (RGV) II.	NEM
HK916A032	Repülési gyakorlat (RGV) IV.	HK916A031	Repülési gyakorlat (RGV) III.	NEM
HK916A127	Szakmai gyakorlat RGV	HK916A031	Repülési gyakorlat (RGV) III.	NEM
HK916A033	Repülési gyakorlat (HEV) II.	HK916A029	Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.	NEM
HK916A034	Repülési gyakorlat (HEV) III.	HK916A033	Repülési gyakorlat (HEV) II.	NEM
HK916A035	Repülési gyakorlat (HEV) IV.	HK916A034	Repülési gyakorlat (HEV) III.	NEM
HK916A128	Szakmai gyakorlat HEV	HK916A034	Repülési gyakorlat (HEV) III.	NEM

KATONAI REPÜLÉSIRÁNYÍTÓ SZAKIRÁNY

Kódszám	Tantárgy	ELŐTANULMÁNYI KÖTELEZETTSÉG		Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)
		Kódszám	Tantárgy	
HK916A036	Repülési gyakorlat (RI)	HK916A006	Repülési ismeretek I.	IGEN
HK916A039	Légijármű rendszerek	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A040	Repülőgép típus ismeret	HK916A007	Repülési ismeretek II.	IGEN
HK916A041	Légiforgalmi tájékoztatás	HK916A006	Repülési ismeretek I.	IGEN
HK916A042	Légiforgalom szervezés	HK916A006	Repülési ismeretek I.	IGEN
HK916A133	Csapatgyakoroltatás (RI) I.	HK916A010	Légiközlekedési rendszerek II.	IGEN
HK916A043	Csapatgyakoroltatás (RI) II.	HK916A041	Légiforgalmi tájékoztatás	IGEN
HK916A044	Radarirányítói eljárások	HK916A042	Légiforgalom szervezés	NEM
HK916A045	Légiforgalmi irányítás eljárásai	HK916A042	Légiforgalom szervezés	NEM
HK916A046	Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.	HK916A042	Légiforgalom szervezés	NEM
HK916A047	Légiforgalmi irányítás gyakorlata II.	HK916A045	Légiforgalmi irányítás eljárásai	NEM
HK916A048	Kényszerhelyzeti szimuláció ATC	HK916A017	Emberi tényező és korlátai a repülésben	NEM
HK916A129	Szakmai gyakorlat ATC	HK916A046	Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.	NEM
HK916A049	Légvédelmi irányítás eljárásai	HK916A042	Légiforgalom szervezés	NEM
HK916A050	Légvédelmi irányítás gyakorlata I.	HK916A042	Légiforgalom szervezés	NEM
HK916A051	Légvédelmi irányítás gyakorlata II.	HK916A050	Légvédelmi irányítás gyakorlata I.	NEM
HK916A052	Kényszerhelyzeti szimuláció ADC	HK916A017	Emberi tényező és korlátai a repülésben	NEM
HK916A130	Szakmai gyakorlat ADC	HK916A050	Légvédelmi irányítás gyakorlata I.	NEM

KATONAI REPÜLŐMŰSZAKI SZAKIRÁNY

Kódszám	Tantárgy	ELŐTANULMÁNYI KÖTELEZETTSÉG		Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)
		Kódszám	Tantárgy	
HKEHVA03	Villamos áramkörök és hálózatok	HK925A230	Matematika UZ 2.	NEM
HK925A741	Műszaki vektoranalízis LA KRM	HK925A230	Matematika UZ 2.	NEM
HK925A742	Alkalmazott matematika LA KRM	HK925A230	Matematika UZ 2.	NEM
HK916A054	Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai	HKEHVA03	Villamos áramkörök és hálózatok	IGEN
HK916A058	Katonai légijárművek villamos rendszertana	HK916A054	Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai	NEM
HK916A060	Katonai légijárművek energetikai rendszerei	HK916A056	Katonai légijárművek villamos gépei	NEM
HK916A037	Katonai légijárművek vezérlőrendszerei	HK916A056	Katonai légijárművek villamos gépei	NEM
HK916A038	Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.	HK916A061	Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei	NEM
HK916A067	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika	HK916A059	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	NEM
HK916A068	Katonai légijárművek repülésszabályozása	HK916A054	Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai	NEM
		HK916A066	Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája	NEM
HK916A069	Katonai légijárművek rádiólokációs rendszerei	HK916A063	Katonai légijárművek elektrodinamikája	NEM
HK916A073	Szakrajz és gépelemek	HK916A053	Repülőműszaki alapismeretek	NEM
HK916A074	Hajtómű elmélet	HK916A053	Repülőműszaki alapismeretek	NEM
HK916A075	Katonai repülőgépek szilárdságtana I.	HK916A053	Repülőműszaki alapismeretek	NEM
HK916A077	Repülőgépek szerkezete I.	HK916A071	Repülésmechanika	NEM
		HK916A073	Szakrajz és gépelemek	NEM
HK916A078	Sérüléss javítás	HK916A073	Szakrajz és gépelemek	NEM
HK916A079	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH	HK916A059	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	NEM
HK916A080	Repülőgépek szerkezete II.	HK916A077	Repülőgépek szerkezete I.	NEM
HK916A081	Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH	HK916A079	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH	NEM
HK916A097	Katonai repülőgépek szilárdságtana II.	HK916A075	Katonai repülőgépek szilárdságtana I.	NEM
HK916A126	Szakmai angol nyelv KRM II.	HK916A125	Szakmai angol nyelv KRM I.	NEM
HK916A131	Szakmai gyakorlat AVI	HK916A059	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	NEM
HK916A132	Szakmai gyakorlat RSH	HK916A059	Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM.	NEM

2. számú melléklet: Előtanulmányi rend

ÁLLAMI LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ SZAKIRÁNY

Gyakorlati repülés értékelési elvek

1. A jelöltek oktató repüléseiket lehetőség szerint ugyan azzal az oktatóval hajtsák végre.
2. Az ellenőrző repülést megelőző és az ellenőrző repülést ugyan az az oktató nem hajthatja végre, aki a jelölt oktatói repüléseit végezte.
3. A jelölt repülőképzése során, amennyiben nem éri el az adott repülési feladat repülési elemeire előírt értékelési szinteket, ismétlő repülést kell végrehajtania az oktató javaslata alapján.
4. Amennyiben a jelölt az ismétlő repüléseket követően sem éri el a kívánt szintet, akkor egy másik oktatóval kell egy felmérő repülést végrehajtania. A felmérést végző oktató javaslatára további ismétlő repülés adható. A következő feladatra csak az előírt szintek elérése után engedhető.
5. Az RVKK-ban a jelöltek számára végrehajtásra kerülő feladatokhoz felhasználható repülési idők a kötelezően végrehajtandó mennyiséget jelentik. A kötelezően végrehajtott repülési időnél többet a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka – a szakmai bizottság ajánlása alapján – engedélyezhet, mely a végrehajtott repülési idő 20 %-nál, de összesen 5 óránál nem lehet több jelöltenként.
6. Objektív okokból bekövetkező repülésből történő kiesések (betegség, repülésre alkalmatlan időjárás, repülőgép üzemképtelensége, stb.) után, a jelöltek esélyegyenlőségének megtartása érdekében a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. 10 napnál hosszabb kihagyás esetén 2 repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplexszálásával. Új elem bemutatása/gyakorlása a helyreállító feladatok keretében nem megengedett.
7. Az objektív okok miatt engedélyezett ismétlő repülések a maximális mennyiségbe nem számítanak bele, és a jelölt elbírálásánál nem tekintendők negatív tényezőnek.
8. Tilos önálló feladatra engedni azt a jelöltet, aki az ellenőrzése során felkészültsége, a gyakorlati ellenőrzés eredménye, valamint képességei alapján nem képes a repülési feladat biztonságos végrehajtására!
9. A jelölt repülőképzését meg kell szakítani, és értékelő-elemző bizottság felállítását kell kezdeményeznie a repülőképzést végrehajtó alegység parancsnokának a következő feltételek bármelyikének fennállása esetén:
 - A kiegészítésként biztosított repülési idő maximális engedélyezett értékének túllépése esetén (20 %, maximum 5 óra);
 - A jelölt ugyanazon ellenőrző repülést a második végrehajtásakor is „Nem megfelelő” szinten hajtja végre;
 - A jelölt a meghatározott ellenőrző repülések közül a harmadik „Nem megfelelő”-re értékelt (különböző) ellenőrző repülés után.
10. Az értékelő-elemző bizottság feladata a jelölt kiképzésével kapcsolatos dokumentumok áttanulmányozása, valamint a jelölt-, a kiképzésében, ellenőrzésében résztvevő személyek-, szükség esetén csapatorvos, pszichológus és más érintettek meghallgatása útján a következők vizsgálata:

- Történt-e tervezési-, módszertani-, oktatókijelölési-, oktatói-, ellenőrzői-, vagy egyéb más jellegű hiba a jelölt kiképzése során;
- Befolyásolta-e egészségügyi-, családi-, vagy más külső körülmény a jelölt kiképzésben nyújtott teljesítményét;
- Alkalmas-e a jelölt további fejlődésre, illetve az előírt szintek elérésére az utasításban meghatározottakon túli repülési feladatok és repülési idő engedélyezésével.

11. A értékelő-elemző bizottság a vizsgálat és megfelelő indoklás alapján a következőket javasolhatja:

- Ismétlő repülési feladatok/repülési idő engedélyezését, és azt követően a kiképzés folytatását;
- Ismétlő ellenőrző repülés végrehajtását;
- A jelölt áthelyezését később induló évfolyamba, és a kiképzés egy meghatározott feladattól történő folytatását, vagy újrakezdését;

12. A kiképzés beszüntetését, s a jelölt kiképzésből történő eltávolítását. Ismétlő ellenőrző repülés végrehajtásakor, ha a jelölt az ismétlő ellenőrző repülést „Nem megfelelő” szinten teljesíti, akkor az értékelő-elemző bizottság vezetőjének javaslatot kell tennie a jelölt kiképzésből történő eltávolítására. Az értékelő-elemző bizottság munkájáról, illetve a bizottság által megfogalmazott, a jelölt további kiképzésére vagy annak befejezésére vonatkozó javaslatról, a bizottság vezetőjének írásbeli jelentést kell tennie a közvetlen előljárója részére

13. Az egyes repülési elemeket az 5 fokozatú tudásszint skálán az alábbiak szerint kell osztályozni:

- 5 – Segítség és hiba nélküli végrehajtás.
- 4 – Segítség nélküli teljesítés, enyhe hibák, a hibák önálló felismerése és helyesbítése.
- 3 – Enyhe hibákat vétett és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. Önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot.
- 2 – Szóbeli és/vagy fizikai segítséget igényelt súlyos hibák elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.

A táblázatokban meghatározott értékek az egységes, objektív értékelés elősegítése érdekében lettek lefektetve. A táblázatokban nem kerülnek feltüntetésre az „Elégséges” és „Elégtelen” osztályzatok eltérési kritériumai, mivel a „Megfelelő” (3) osztályzat elérése szükséges az önálló feladat végrehajtásához.

14. Az értékelés során a következő meghatározásokat kell alkalmazni:

Súlyos hibák – olyan hibák, amelyek jelentősen eltérnek az ideális feladat-végrehajtástól és/vagy veszélyeztetik a repülés biztonságát vagy a repülési feladat sikeres végrehajtását;

Enyhe hibák- olyan hibák, amelyek eltérnek ugyan az ideális feladat-végrehajtástól, de nem veszélyeztetik sem a repülés biztonságát, sem a feladat sikeres végrehajtását.

19. A tantervvel kapcsolatos észrevételek, módosítások

2021. JANUÁR:

1.) Specializációfelelős változás az alábbiak szerint:

Dr. Bottyán Zsolt, egyetemi docens helyett Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens a 98/2020. (IX. 23.) szenátusi határozat alapján.

Az NKE Szenátusának 98/2020. (IX. 23.) szenátusi határozat alapján.

2.) Tantárgyfelelős változás az alábbiak szerint:

Tárgy kódja	Tárgy neve	Jelenlegi tantárgyfelelős	Új tárgyfelelős
HK916A026	Repülőgépek üzemeltetési eljárásai	Dr. Makkay Imre	Dr. Bali Tamás
HK916A028	Repülés tervezés és felkészülés	Dr. Makkay Imre	Dr. Bali Tamás
HK916A006	Repülési ismeretek I.	Dr. Bottyán Zsolt	Dr. Dudás Zoltán
HK916A036	Repülési gyakorlat (RI)	Simon Zsolt	Dr. Dudás Zoltán
HK916A016	Légtérigénybevételi és repülési szabályok	Dr. Vas Tímea	Dr. Palik Mátyás
HK916A012	Légi navigáció	Dr. Dudás Zoltán	Fekete Csaba Zoltán
HK916A108	Szimulációs rendszerek üzemeltetése	Dr. Vas Tímea	Fekete Csaba Zoltán
HKMTTA340	Ejtőernyős felkészítés LK	Dr. Forray László	Lázár Tibor
HK916A035	Repülési gyakorlat (HEV) IV.	Bógyi Zsolt	Simon Zsolt
HK916A086	ICAO szakmai nyelv I.	Dr. Bottyán Zsolt	Zsembery Szabolcs
HK916A087	ICAO szakmai nyelv II.	Dr. Vas Tímea	Zsembery Szabolcs
HK916A088	ICAO szakmai nyelv III.	Dr. Palik Mátyás	Zsembery Szabolcs
HK916A089	ICAO szakmai nyelv IV.	Fekete Csaba Zoltán	Zsembery Szabolcs

Budapest, 2021. január 06.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens
szakfelelős

2021. NOVEMBER

1.) Új szabadon választható tárgyak:

Az NKE Szenátusának 111-2021. (XI 24.) sz. (A HHK állami légitársasági alapképzési szak szabadon választható tantárgyi kínálatának módosításáról) szenátusi határozat alapján.

Tárgy kódja	Tárgy neve	Tantárgyfelelős
HK916A134	A teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repülőszakember képzésben	Dr. Dunai Pál
HK916A135	Pszichofiziológiai módszerek alkalmazása a repülő szakember képzésben	Dr. Dunai Pál
HK916A136	Fenntartható repülés	Dr. Kavas László
HK916A137	Gázturbina égőtér áramlástanai modellezése ANSYS szoftver környezetben	Dr. Tóth József
HK916A138	Drón üzemeltetés	Dr. Palik Mátyás

Budapest, 2021. november 24.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens
szakfelelős

2022. MÁRCIUS:

1.) Tantárgyfelelős változás az alábbiak szerint:

Az NKE Szenátusának ...-2022. (.) sz. () szenátusi határozat alapján.

Tárgy kódja	Tárgy neve	Jelenlegi tantárgyfelelős	Új tárgyfelelős
HK916A031	Repülési gyakorlat (RGV) III.	Tóth Máté	Gáspár Tibor
HK916A058	Katonai légijárművek villamos rendszertana	Dr. Makkay Imre	Gajdács László
HK916A078	Sérüléssel járó javítás	Fehér Krisztina	Dr. Kavas László
HK916A086	ICAO szakmai nyelv I.	Pasztercsák László	Zsembery Szabolcs
HK916A087	ICAO szakmai nyelv II.	Pasztercsák László	Zsembery Szabolcs
HK916A088	ICAO szakmai nyelv III.	Pasztercsák László	Zsembery Szabolcs
HK916A089	ICAO szakmai nyelv IV.	Pasztercsák László	Zsembery Szabolcs
HK916A102	Katonai repülőgépek szerkezete és rendszerei	Fehér Krisztina	Dr. Tóth József
HK916A103	Mechanika SHM	Fehér Krisztina	Dr. Tóth József

Budapest, 2022. március ...-n.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens
szakfelelős