|  |  |
| --- | --- |
| **NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**  **HADTUDOMÁNYI ÉS HOVÉDTISZTKÉPZŐ KAR** |  |

Nyilvántartási szám: . számú példány

**ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI ALAPKÉPZÉSI SZAK AJÁNLOTT TANTERVE**

**Alkalmazandó:**

**a 2024/2025. tanévtől felmenő rendszerben**

Utolsó módosítás:2024. június

|  |  |
| --- | --- |
| **Szenátusi döntés** | **Fenntartói döntés** |
| Elfogadta a Szenátus ………………… számú határozatával. | Jóváhagyta a Fenntartó ……………….számú határozatával. |

Budapest, 2024

**A szakfelelős: Dr. Palik Mátyás, PhD, egyetemi docens**

**A szakirányok/specializációk felelősei**

Állami légijármű-vezető szakirány: Dr. Dunai Pál, egyetemi docens, PhD

Katonai repülésirányító szakirány: Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens, PhD

Katonai repülőműszaki szakirány: Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD

**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 Közszolgálati 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. A Nemzeti Közszolgálati 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 szerezhető képesítések jegyzékéről és az új képzések létesítéséről szóló 65/2021. (XII. 29.) ITM rendelet, valamint a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről szóló vonatkozó miniszteri közlemény;
6. Az államtudományi képzési terület képzéseiről szóló 534/2023. (XII. 5.) Korm. rendelet;
7. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata;
8. A képzésekkel kapcsolatos eljárásrendről szóló rektori utasítás

**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 5

2. Képzési terület, az NKE tv. 3. §-ában meghatározott felsőoktatási terület 5

3. A szak szakirányai 5

4. Végzettségi szint 5

5. A szakon megszerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése 5

6. A képzés célja és az elsajátítandó szakmai kompetenciák 5

7. A képzés időtényezői 13

8. A képzés felépítése 13

9. A tanóra-, kredit- és vizsgaterv 13

10. Az előtanulmányi rend 14

11. Az ismeretek ellenőrzési rendszere 14

12. A záróvizsga 14

13. A szakdolgozat/diplomamunka 17

14. Az oklevél 17

15. A szakmai gyakorlat 17

16. A külföldi részképzés céljából nemzetközi hallgatói mobilitásra felhasználható időszak (mobilitási ablak) 18

17. További szakspecifikus követelmények 19

18. A tantárgyi programok listája 20

18.1. Az állami légiközlekedési alapképzési szak – törzsanyag tantárgyai 25

18.2. Az állami légijármű-vezető szakirány – szakirány közös tantárgyai 160

18.2.1. Az állami légijármű-vezető szakirány –repülőgép-vezető modul tantárgyai 245

18.2.2. Az állami légijármű-vezető szakirány – helikopter-vezető modul tantárgyai 260

18.3. A katonai repülésirányító szakirány – szakirány közös tantárgyai 274

18.3.1. A katonai repülésirányító szakirány – légiforgalmi irányító modul tantárgyai 351

18.3.2. A katonai repülésirányító szakirány – légvédelmi irányító modul tantárgyai 369

18.4. A katonai repülőműszaki szakirány – szakirány közös tantárgyai 388

18.4.1. A katonai repülőműszaki szakirány –repülő sárkány-hajtómű modul tantárgyai 434

18.4.2. A katonai repülőműszaki szakirány –avionika modul tantárgyai 483

18.5. Az állami légiközlekedési szak – szabadon választható tantárgyai 541

18.6. Kritériumkövetelmények 699

1. számú melléklet: Tanóra-, kredit- és vizsgaterv 707

2. számú melléklet: Az állami légiközlekedési alapképzési szak előtanulmányi rend 715

3. számú melléklet: Az állami légijármű-vezető szakirány, gyakorlati repülés értékelési elvek 718

19. A tantervvel kapcsolatos észrevételek, módosítások 720

# 1. A szak megnevezése

1. magyar nyelven: állami légiközlekedési alapképzési szak
2. angol nyelven: State Aviation bachelor programme

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

államtudományi képzési terület, katonai felsőoktatás

# 3. A szak szakirányai

a) magyar nyelven: állami légijármű-vezetői szakirány

b) angol nyelven: Specialization in State Aviation Pilot

c) magyar nyelven: katonai repülésirányító szakirány

d) angol nyelven: Specialization in Military Aerospace Control

e) magyar nyelven: katonai repülőműszaki szakirány

f) angol nyelven: Specialization in Military Aviation Technical

# 4. Végzettségi szint

a) alapfokozat (baccalaureus, bachelor of science, rövidítve: BSc)

b) ISCED 2011 szerint: 665

c) Magyar Képesítési Keretrendszer/Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 6

# 5. A szakon megszerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése

a) magyar nyelven: állami légijármű-vezető tiszt

b) angol nyelven: State Aviation Pilot

c) magyar nyelven: katonai repülésirányító tiszt

d) angol nyelven: Military Aerospace Control Officer

e) magyar nyelven: katonai repülőműszaki tiszt

f) angol nyelven: Military Aviation Technical Officer

# 6. A képzés célja és az elsajátítandó szakmai kompetenciák

**6.1.** A képzés célja olyan felsőfokú végzettségűlégiközlekedési szakemberek képzése, akik a szükséges általános katonai és speciális légiközlekedési, repülőműszaki alapismeretekkel rendelkeznek, képesek az állami célú légiközlekedés nemzeti és nemzetközi elvárások szerinti sajátos, védelmi célú feladatainak végrehajtására. Megszerzett ismereteik birtokában alkalmasak az állami szféra repüléssel és légiközlekedéssel foglalkozó szervezeteinél a szakirányuknak megfelelően légijármű-vezetői, repülésirányítói és repülő-műszaki tevékenységek ellátására.

**6.2. Az elsajátítandó közös szakmai kompetenciák**

**6.2.1. Az államtudományi képzési terület közös szakmai kompetenciái alapképzésben**

**Tudás:**

* Ismeretekkel rendelkezik Magyarország történelmével, társadalmi, környezeti jellemzőivel, kulturális örökségével és geopolitikai helyzetével kapcsolatban, valamint a 21. századi világ stratégiai dimenzióiról, az aktuális globális és lokális problémákról és ezek összefüggéseiről.
* Összességében átfogó képpel rendelkezik a rendészettudományi, a hadtudományi, az állam- és jogtudományi területek alapvető tényeiről, irányairól és határairól hazai és nemzetközi vonulatban is.
* Alapvető ismeretekkel rendelkezik a hivatásrendjétől eltérő további közszolgálati hivatásrendek felépítéséről, szervezetéről, működéséről és feladatairól. Közös közszolgálati érték- és fogalomkészlettel bír.
* Birtokában van a különböző közszolgálati szervekkel szemben támasztott hivatásetikai feltételrendszer által megkövetelt kritériumoknak.
* Ismeri a külső és belső biztonság legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő fogalomrendszert.
* Átfogóan ismeri a békeidőszaktól eltérő, Magyarország Alaptörvényében nevesített különleges jogrend során alkalmazott törzsek, egységek felépítését, alkalmazásának célját, működésének rendjét, továbbá annak vezetés-irányítási rendszerét.
* Ismeri és érti a honvédelem és a haderő tevékenységének alapelveit. Birtokában van a katonai szervezetekkel való együttműködéshez szükséges alapismereteknek.
* Ismeri az egyes kiemelt védelmi szakterületek működési kereteit és mechanizmusait.
* Ismeri a válságkezelési és a különleges jogrendi kategóriarendszer alapvető fogalmait és eljárásait, a védelmi és biztonsági intézményrendszer alapvető döntéshozatali elemeit.
* Ismeretekkel rendelkezik Magyarország természeti örökségével kapcsolatban, valamint az aktuális globális és lokális problémákról és ezek összefüggéseiről. Ismeri a fenntartható fejlődés alapvető fogalmait, folyamatait, összefüggéseit.
* Alapvető ismeretekkel rendelkezik a személyes adatok védelmével és a közérdekű adatokkal kapcsolatos jogi szabályozás tekintetében.
* Rendelkezik a szakmai feladatellátásához szükséges idegennyelv tudással legalább egy idegen nyelven.
* Ismeri a közszolgálatban a saját szakterületén rendszeresített digitális technológiákat és a velük történő kommunikáció módját, továbbá ismeri az adott környezethez megfelelő digitális kommunikációs eszközöket.

**Képesség:**

* Képes hatékonyan értelmezni és értékelni az Európára és Magyarországra ható globális eseményeket és világfolyamatokat, valamint hatékonyan feldolgozza a kapcsolódó információkat, adatokat.
* A vezetési funkciók gyakorlásán keresztül képes arra, hogy a rábízott törzseket, egységeket és rendszereket alsó- és középszinten hatékonyan irányítsa és vezesse, azt a hivatásrendjére jellemző szakterületi feladatainak végrehajtása függvényében működtesse. Képes arra, hogy összehangolt műveleteket folytasson le a közszolgálati műveletirányítás közös rendszerében.
* Képes rendszerben gondolkozni és felismerni az ökológiai rendszer alapvető szolgáltatásainak hasznosításából eredő kockázatokat és konfliktusokat, továbbá munkaköréhez és feladataihoz kapcsolódóan megoldásokat keresni azok megelőzésére, enyhítésére, megoldására.
* Képes a munkaköréhez és feladataihoz kapcsolódó jogszabályi háttér értelmezésére és gyakorlati alkalmazására.
* Széles körű felkészültsége folytán alkalmas arra, hogy a környezeti változásokhoz és a változó munkateherhez alkalmazkodjon.
* Képes a csoportmunkára.
* Megfelelően alkalmazza a közszolgálatban a saját szakterületén rendszeresített digitális technológiákat. Képes az IKT-rendszerek használata során a megfelelő biztonsági előírások és szabályok alkalmazására, betartására.
* Szakmai feladatellátása során megfelelően alkalmaz legalább egy idegennyelvet.
* Rendelkezik olyan tanulási készségekkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy nagyfokú önállósággal folytathassa további tanulmányait.

**Attitűd:**

* Elkötelezett a közszolgálat iránt, felismeri a közszolgálati hivatásrenddel járó felelősséget, és hitelesen képviseli annak szellemiségét.
* Elkötelezett az ország jövője és sikerei iránt, nyitott az új ismeretekre és kihívásokra, amelyek Magyarország helyét és lehetőségeit érintik a 21. században.
* Elkötelezett a demokratikus értékek és a jogállamiság mellett.
* Elkötelezett a fenntartható fejlődés megvalósítása mellett.
* Elfogadja szakterülete etikai normáit és szabályait, és ezeket a szakmai feladatok ellátásában, az emberi kapcsolatokban és a kommunikációban egyaránt képes betartani.
* Sajátjának tudja, megőrzi és továbbadja a különböző közszolgálati hivatásrendek etikai értékeit, nyitott azok szellemi adaptációjára.
* Elkötelezett a minőségi szakmai munkavégzés iránt, azt a pontosságra való törekvés jellemzi.
* Nyitottan, valamint feladat- és megoldás-központúan viszonyul a szakterületén tapasztalt kihívásokhoz. Megfelelő kezdeményező képességgel rendelkezik a problémafelismerés és -kezelés területén. Kritikusan gondolkodik.
* Komplex megközelítést kívánó, illetve a békeidőszaktól eltérő, Magyarország Alaptörvényében nevesített különleges jogrendben is felismeri az általa vezetett, illetve irányított szervezet feladatait és lehetőségeit.
* Érzékeny és nyitott a társadalmi problémákra, szemléletét áthatja a szakmai és emberi szolidaritás. Elkötelezett az esélyegyenlőség mellett. Toleráns különböző társadalmi és kulturális csoportokkal és közösségekkel szemben.
* Mások véleményét tiszteletben tartja, ugyanakkor álláspontját hitelesen képviseli.
* Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontroll tanúsítására, az előítéletektől mentes, toleráns és empatikus viselkedésre, az egyenlő bánásmódra, segítőkész, tiszteletben tartja az alapvető emberi és állampolgári jogokat.
* Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.
* Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására. Elkötelezett saját szakmai fejlődése iránt. Nyitott arra, hogy a hivatásrendjétől eltérő további közszolgálati hivatásrendek tudásbázisának alapvető ismereteit is elsajátítsa.

**Autonómia és felelősség:**

* Szabadon és felelős módon viszonyul az Európa és Magyarország jövőjével kapcsolatos kihívásokhoz, valamint az egyéni és közösségi felelősségvállalás lehetőségeihez.
* Felelősséget érez a közszolgálat egésze iránt, és kialakult benne az a magával szembeni igényesség, amely biztosítja, hogy saját szakterületén méltó részt vállaljon annak működtetésében.
* Vállalja a közszolgálati hivatásrenddel, a köz érdekében végzett munkával járó felelősséget.
* Felelősséget vállal a munkájával és a magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi és etikai normák és szabályok betartása terén.
* Keresi a fenntarthatóságot veszélyeztető problémák megoldásának lehetőségét munkájában.
* Feladatellátása során a saját hivatásrendjével, valamint a közszolgálat más szakterületein, továbbá egyéb érintett szakterületeken dolgozókkal is hatékony együttműködést valósít meg.
* Szervezeti struktúrában elfoglalt helyének megfelelő önállósággal és felelősséggel és a hivatali út betartásával tervezi, szervezi, ellenőrzi, értékeli saját és az általa irányított, vezetett szervezet munkáját.
* Felelősséget vállal szakmai döntéseiért, illetve beosztottjainak szakmai tevékenységéért. Tisztában van érdemi döntései közvetlen és közvetett következményeivel.
* Felelősséget érez a munkája ellátása során tudomására jutott adatok, információk kezelése és azok megosztása tekintetében.

**6.2.2. A katonai felsőoktatás közös szakmai kompetenciái alapképzésben**

**Tudás:**

* Ismeri a katonai terminológia raj, szakasz, század szintű alapfogalmait, szakkifejezéseit, a térképi ábrázolás szabályait.
* Ismeri az alegység szintű NATO harcászati egyezményes jeleket, a terep tanulmányozását és értékelését, a parancsnoki tereptájékoztató tartalmát.
* Ismeri a gyalogos lövész harcászat alapjait, sajátosságait nappal és éjszaka, valamint az erők megóvásának rendszabályait.
* Átfogóan ismeri a szakasz szintű harcvezetés okmányrendszerét, azok vezetésének szabályait.
* Részletesen ismeri a gyalogos lövész raj és lövész szakasz harc és harccal kapcsolatos tevékenységeit, a harctámogatás és harckiszolgáló támogatások lehetőségeit, rendjét és feladatait.
* Átfogóan ismeri a küldetésalapú vezetést, a raj, szakasz vezetésének rendjét a védelmi, a támadó harc megvívásának időszakában.
* Ismeri az összfegyvernemi harc megvívásával kapcsolatos alapismereteket, annak főbb jellemzőit, a harctámogatás, a harckiszolgáló támogatás, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítését, harceljárásait.
* Rendelkezik alapvető vezetői ismeretekkel, tisztában van a vezetői kompetenciákkal és a beosztottak eredményes irányításához szükséges alapvető ismeretekkel, valamint rendelkezik a beosztottak motiválásához szükséges módszertani ismeretekkel, technikákkal.
* Ismeri a katonai kommunikáció, hírközlés alapvető elveit és eszközeit, a titokvédelem és az információbiztonság szabályait.
* Ismeri az alegységek kiképzéséhez szükséges szakmódszertanokat, kiképzési elveket és eljárásokat.
* Meghatározó módon rendelkezik magabiztos angol katonai szaknyelvi ismeretekkel.

**Képesség:**

* Képes a gyalogos lövész alegység részére harcparancs kiadására szóban és terepasztalon.
* Képes a gyalogos lövész szakasz adminisztratív és harci menetének, védelmi és támadó harcának megtervezésére, megszervezésére és vezetésére különböző terep- és időjárási viszonyok között.
* Képes az egyéni és tűzpár lövész szakgyakorlatok, illetve a gyalogos lövész raj és lövész szakasz kötelék lőgyakorlatok végrehajtására védelemben és támadásban.
* Képes az első tiszti beosztás ellátásához szükséges jogok, kötelezettségek, parancsadási és fegyelmi jogkörök gyakorlására.
* Képes a honvédekkel szemben támasztott mindenkori fizikai és pszichikai követelményeknek megfelelni.
* Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására.
* Meghatározó módon rendelkezik magabiztos angol katonai szaknyelvi kommunikációs készségekkel. Képes a katonai szakmai terminológia magyar és angol nyelven történő alkalmazására.

**Attitűd:**

* Elkötelezett a nemzeti érdekek, a haza védelme iránt.
* Feladatai ellátása során törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
* Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
* Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai, fejlesztési eredmények megismerésére, befogadására, és törekszik saját tudásának megosztására.

**Autonómia és felelősség:**

* Az elöljárói feladatszabás és a parancsnoki hierarchia keretein belül, a tevékenységének kritikus értékelése és folyamatos korrekciója mellett, önállóan végzi szakmai munkáját.
* A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
* Értékeli beosztottjai munkáját. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét. Kritikai észrevételekkel elősegíti szakmai fejlődésüket.

**6.3. Az állami légiközlekedési alapképzési szakon elsajátítandó szakmai kompetenciák**

**6.3.1. Az elsajátítandó szakon közös kompetenciák**

**Tudás:**

* 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 repüléselmélethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket.
* Ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.
* Ismeri a NATO összhaderőnemi légi műveletek megvalósításának elveit, a végrehajtásban részt vevő erők, eszközök feladatait.

**Képesség:**

* Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok, nyomtatványok, jegyzőkönyvek, feljegyzések és emlékeztetők önálló elkészítésére, okmányok kitöltésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére, technikai előkészítésére.

**Attitűd:**

* Elkötelezett a légiközlekedés-biztonság szempontjainak figyelembevételére.

**Autonómia és felelősség:**

* Felelősséget érez a rábízott légi járművek és légi-vezetési eszközök szakszerű üzemeltetéséért.

**6.3.2. Az elsajátítandó szakirányú kompetenciák**

**6.3.2.1. Az állami légijármű-vezető szakirányon**

**Tudás:**

* Behatóan ismeri a repülés (légiközlekedés) történetét, fontosabb eseményeit.
* Ismeri a repülésbiztonságot befolyásoló tényezőket, a Repülésbiztonsági Rendszer (Safety Management System - SMS) alapjait és a repülésbiztonsági előírásokat.
* Ismeri a repülőtereken folyó légi és földi műveleteket biztosító technikai eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazásának módjait.
* Ismeri és alkalmazni tudja a látás utáni navigációs eljárásokat és a műszeres navigációs eljárásokat, valamint a modern navigációs eszközök használatát.
* Magas szinten ismeri és alkalmazni tudja a navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat.
* Ismeri az egyéni mentőeszköz felépítését, működését, alkalmazásának feltételeit és végrehajtásának szabályait.
* Ismeri az általános és a légi járművek üzemeltetésével kapcsolatos környezetvédelmi előírásokat, eljárásokat.
* Ismeri a meteorológia alapfogalmait, jelenségeit, azok repülésre gyakorolt hatását és a repülésre veszélyes légköri folyamatokat, valamint a repülésmeteorológiai támogatás alapelveit.
* Ismeri a légiközlekedés és a repülés nemzetközi és hazai szervezeteit, az általuk kiadott legfontosabb előírásokat, jogszabályokat.
* Ismeri és alkalmazni tudja a repülések megszervezéséhez, megtervezéséhez szükséges eljárásokat.
* Ismeri a légtérigénylés és a légtérfelhasználás alapvető módját és módszereit.
* Ismeri a repülés alapvető szabályait, a légiforgalmi és a repülési eljárásokat.
* Rendelkezik nemzetközi rádió-távbeszélő kezelői ismeretekkel, ismeri a rádióforgalmazás szabályait, valamint az ICAO kritériumoknak megfelelő repülés-szakmai szaknyelv használatát.
* Ismeri az emberi tényezők helyét, szerepét, struktúráját a légiközlekedésben.
* Ismeri a repülés pillanatnyi és hosszan tartó egészségügyi állapotát befolyásoló tényezőinek hatását a saját munkavégző képességére.
* Ismeri az állami és a polgári légiközlekedésben alkalmazott repüléstájékoztató rendszereket, adatbázisokat, azok felhasználásának lehetőségeit.
* Ismeri a harcászati repülő vagy helikopter erők hadműveleti alkalmazásának elveit, rendszerét.
* Ismeri a NATO légi vezetési és irányítási rendszerének elemeit, a légtérellenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát, a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.
* Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

**Képesség:**

* Képes a meteorológiai helyzet elemzésére, értékelésére, a repülést érintő szükséges döntés meghozatalára, a meteorológiai táviratok és jelentések értelmezésére.
* Képes a repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges léginavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.
* Képes a fedélzeti rádió- és rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára.
* 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.
* Képes látás utáni, műszeres, kötelék- és éjszakai repülések végrehajtására.
* Képes az angol nyelvű rádióforgalmazásra és az operatív munkavégzéshez szükséges, ICAO kritériumoknak megfelelő (Level4) repülés-szakmai szaknyelv használatára.
* Képes az egyéni mentőeszköz biztonságos használatára.
* Képes a repülési teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerésére, az ennek csökkentéséhez szükséges cselekvéssor végrehajtására.

**Attitűd:**

* Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülő hivatás társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.

**Autonómia és felelősség:**

* A légijárművek üzemeltetése során légijármű-vezetői tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.

**6.3.2.2. A katonai repülésirányító szakirányon**

**Tudás:**

* Behatóan ismeri a repülés, a légiközlekedés történetét, fontosabb eseményeit.
* Ismeri a repülésbiztonságot befolyásoló tényezőket, a Repülésbiztonsági Rendszer (Safety Management System - SMS) alapjait és a repülésbiztonsági előírásokat.
* Ismeri a repülőtereken folyó légi és földi műveleteket biztosító technikai eszközöket, berendezéseket, azok alkalmazásának módjait.
* Ismeri az általános és a légi járművek üzemeltetésével kapcsolatos környezetvédelmi előírásokat, eljárásokat.
* Ismeri a meteorológia alapfogalmait, jelenségeit, azok repülésre gyakorolt hatását és a repülésre veszélyes légköri folyamatokat, valamint a repülésmeteorológiai támogatás alapelveit.
* Ismeri a repülésben alkalmazott navigációs berendezéseket, és a hozzájuk kapcsolódó navigációs eljárásokat.
* Ismeri a légiközlekedés és a repülés nemzetközi és hazai szervezeteit, az általuk kiadott legfontosabb előírásokat, jogszabályokat.
* Ismeri a légtérigénylés és a légtérfelhasználás alapvető módját és módszereit.
* Ismeri a repülés alapvető szabályait és eljárásait.
* Ismeri a nemzetközi rádió-távbeszélő kezelői ismereteket, a rádióforgalmazás szabályait, valamint az ICAO kritériumoknak megfelelő repülés-szakmai szaknyelv használatát.
* Ismeri az emberi tényezők helyét, szerepét, struktúráját a légiközlekedésben.
* Ismeri az állami és a polgári légiközlekedésben alkalmazott repüléstájékoztató rendszereket, adatbázisokat, azok felhasználásának lehetőségeit.
* Ismeri a radarirányítási eljárásokat és a hozzá kapcsolódó alapvető módszereket.
* Ismeri a Légierő repülő technikájának főbb harcászat-technikai adatait, harci lehetőségeit.
* Ismeri az alkalmazott radarok alapvető harcászat-technikai adatait, üzemmódjait, felhasználásának lehetőségeit.
* Ismeri a repülések irányítása során alkalmazott biztonsági rendszabályokat és elkülönítési módszereket.
* Ismeri a NATO-ban alkalmazott rávezetési módszereket, irányítási típusokat, a célravezetések végrehajtásához szükséges szakterminológiát.
* Ismeri a légiforgalmi és a légvédelmi 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.
* Ismeri a légiforgalmi és a légvédelmi irányítás során alkalmazott biztonsági rendszabályokat.
* Ismeri a NATO légi vezetési és irányítási rendszerének elemeit, a légtérellenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát, a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.

**Képesség:**

* Képes a meteorológiai helyzet elemzésére és a meteorológiai táviratok és jelentések értelmezésére.
* Képes navigációs elméleti ismereteinek gyakorlati alkalmazására.
* Képes a repülésirányításban rendszeresített berendezések és technikai eszközök hatékony alkalmazására.
* Képes a légiforgalmi és légvédelmi, valamint a radarirányítás 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 szabvány eljárásrend alkalmazására a légiforgalmi és légvédelmi irányítási folyamatban.
* Képes a légiforgalmi és a légvédelmi irányítás biztonsági rendszabályainak betartása mellett végezni feladatát.
* Képes az angol nyelvű rádióforgalmazásra és az operatív munkavégzéshez szükséges, ICAO kritériumoknak megfelelő (Level4) repülés-szakmai szaknyelv használatára.
* Képes a feladatai végrehajtásának során esetlegesen fellépő teljesítménycsökkenés felismerésére és ennek hatásának csökkentésére.

**Attitűd:**

* Vállalja és hitelesen közvetíti a katonai repülésirányító szakma társadalmi szerepét, viszonyát szűkebb és tágabb környezetéhez.

**Autonómia és felelősség:**

* A légijárművek irányítása során katonai repülésirányító tevékenységét önállóan, a magas szintű minőségi munkavégzés felelősségének tudatával végzi.

**6.3.2.3. A katonai repülőműszaki szakirányon**

**Tudás:**

* Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
* Ismeri a légi járművek sárkány- és hajtóműrendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.
* Ismeri a légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
* Ismeri a korszerű légijárművek gépészeti rendszereinek feladatait, a rendszereket alkotó főbb berendezések szerkezeti kialakítását, működését és rendszeren belüli együttműködését.
* Ismeri a repülőtechnika üzemeltetési és javítási szabályait, a repülőeszközre vonatkozó üzemeltetési szabályzatokat és technológiákat, tájékozott a korszerű harci repülőgépek és helikopterek üzemeltetési eljárásairól.
* Ismeri a katonai repülések megszervezésével, a repülések műszaki biztosításához kapcsolódó környezetvédelmi, munkavédelmi előírásokat, a repülőműszaki tevékenység dokumentációs rendszerét.
* Magas szintű, széleskörű elméleti tudással és gyakorlati technológiai ismeretekkel bír a repülőtechnika szerkezeti sérüléseinek feltárása, a javíthatóság eldöntése és a javítási lehetőségek kiválasztása terén.
* Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismeretei számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.
* Ismeri a repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereit, ezen belül az energiaellátó és szabályozó rendszerek elvi felépítését, működési és üzemeltetési sajátosságait.
* Ismeri a légijárműveken alkalmazott fedélzeti műszerek és műszerrendszerek működésének elméleti alapjait, azok szerkezeti felépítését, működését és a legelterjedtebb berendezéseket.
* Általános ismeretekkel rendelkezik a légijárművek fedélzeti rádiónavigációs és híradástechnikai rendszereinek felépítéséről és az azokkal kommunikáló rendszerekről.
* Ismeri a repülőfedélzeti pusztító eszközök működésének elveit, jellemzőit, felépítését, birtokában van azok üzemeltetésének szabályaival és sajátosságaival.
* Átfogó ismeretekkel bír a légijárművek rádiólokációs rendszereiről, azok együttműködéséről más rendszerekkel, valamint azok üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatosan.

**Képesség:**

* Képes a légijárművek gépészeti rendszereinek szerkezeti és üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására és gyakorlati hasznosítására.
* Képes a légijárművek avionikai rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
* Képes a műszaki, repülés kiszolgálási, karbantartási munkák megszervezésére és irányítására, a légijárművek biztonságos üzemeltetésére.
* Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapdokumentációk 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 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 előírásszerű vezetésére.

**Attitűd:**

* Elkötelezett a szakmai előmenetel feltételeinek teljesítésében.

**Autonómia és felelősség:**

* 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.

# 7. A képzés időtényezői

A képzési idő félévekben: 8félév

**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 450 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: | 8 hét / 224 óra |

# 8. A képzés felépítése

***8.1. A szakdolgozathoz vagy diplomamunka elkészítéséhez rendelt kreditek száma:*** *10 kredit*

***8.2. Szakmai gyakorlati képzéshez rendelt kreditek száma:*** *8 kredit*

***8.3. A szakirány elvégzésével összegyűjtendő kreditek minimális száma:*** *70 kredit*

# 9. A tanóra-, kredit- és vizsgaterv

A tanóra-, kredit- és vizsgaterv tartalmazza oktatási időszakonkénti bontásban az összes tantárgy (kritériumkövetelmény – a továbbiakban együtt: tantárgy) vonatkozásában

1. a tantárgyak Neptun-kódját,
2. a tantárgyak jellegét (kötelező, kötelezően választható, szabadon választható, kritériumkövetelmény),
3. a meghirdetés féléveit,
4. a tantárgyak heti és félévi vagy félévi óraszámát a tanóra típusa szerinti bontásban,
5. a tantárgyakhoz rendelt krediteket,
6. a hallgatói teljesítmény értékelésének módját (számonkérés);
7. a tantárgyfelelős szervezeti egységet és a tantárgyfelelős személyét.

A tanóratípusok rövidítései:

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

A tanóra-, kredit- 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:

1. 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;
2. a vizsgaidőszakban tett vizsgával;
3. 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 / évközi értékelés (((záróvizsga tárgy((ÉÉ(Z)))
* gyakorlati jegy: GYJ / gyakorlati jegy (((záróvizsga tárgy((GYJ(Z)))
* kollokvium: K / kollokvium (((záróvizsga tárgy((K(Z)))
* beszámoló: B
* projektfeladat: PF
* 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

határozzák meg.

# 12. A záróvizsga

***12.1. A záróvizsgára bocsátás feltételei***

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

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

***12.2. A záróvizsga részei***

A záróvizsga tantárgyi, illetve a záróvizsga teljesítésének részletes feltételei.

**Állami légijármű-vezető szakirány:**

***Repülőgépvezető modul***

Szakdolgozat védés RGV HK916A091

***Záróvizsga RGV HK916A119 (13 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Légierő harcászat II. HK916A166 (2 kr.)

Légierő harcászat III. HK916A018 (2 kr.)

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163 (7 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Repülési gyakorlat (RGV) IV. HK916A183 (4 kr.)

***Helikoptervezető modul***

Szakdolgozat védés HEV HK916A092

***Záróvizsga HEV HK916A120 (13 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Légierő harcászat II. HK916A166 (2 kr.)

Légierő harcászat III. HK916A018 (2 kr.)

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163 (7 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Repülési gyakorlat (HEV) IV. HK916A145 (4 kr.)

**Katonai repülésirányító szakirány:**

***Katonai légiforgalmi irányító modul***

Szakdolgozat védés ATC HK916A093

***Záróvizsga ATC HK916A121 (23 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Légierő harcászat II. HK916A166 (2 kr.)

Légierő harcászat III. HK916A018 (2 kr.)

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163 (7 kr.)

Légiforgalmi irányítás eljárásai HK916A167 (10 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Légiforgalmi irányítás gyakorlata és KH kezelése HK916A168 (7 kr.)

***Katonai légvédelmi irányító modul***

Szakdolgozat védés ADC HK916A094

***Záróvizsga ATC HK916A122 (23 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Légierő harcászat II. HK916A166 (2 kr.)

Légierő harcászat III. HK916A018 (2 kr.)

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163 (7 kr.)

Légvédelmi irányítás eljárásai HK916A174 (10 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Légvédelmi irányítás gyakorlata és KH kezelése HK916A175 (7 kr.)

**Katonai repülőműszaki szakirány:**

***Avionika modul:***

Szakdolgozat védés Avionika HK916A095

***Záróvizsga Avionika HK916A123 (22 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Katonai légijárművek EV rendszerei HK916A154 (6 kr.)

Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei HK916A201 (5 kr.)

Katonai légijárművek HIR-NAV rendszerei HK916A156 (6 kr.)

Katonai légijárművek Rádiólokációs rendszerei HK916A069 (3 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Katonai légijárművek ÜGY KRM HK916A160 (5 kr.)

Katonai légijárművek ÜGY avionika I. HK916A158 (6 kr.)

Katonai légijárművek ÜGY avionika II. HK916A159 (4 kr.)

***Repülő Sárkány-hajtómű modul:***

Szakdolgozat védés RSHM HK916A096

***Záróvizsga RSHM HK916A124 (22 kr.)***

Légierő harcászat I. HK916A165 (2 kr.)

Hajtómű elmélet HK916A074 (3 kr.)

Hajtómű szerkezettan HK916A076 (6 kr.)

Repülőgépek szerkezete I. HK916A077 (6 kr.)

Repülőgépek szerkezete II. HK916A199 (5 kr.)

***Gyakorlati záróvizsga tárgyak:***

Katonai légijárművek ÜGY KRM HK916A160 (5 kr.)

Katonai légijárművek ÜGY RSH I. HK916A161 (7 kr.)

Katonai légijárművek ÜGY RSH II. HK916A162 (4 kr.)

***12.3 A záróvizsga eredménye***

A TVSZ értelmében a záróvizsga érdemjegyét a kapott osztályzatok számtani átlaga adja. Bármelyik elem vizsgatételére kapott elégtelen osztályzat esetében a záróvizsga értékelése elégtelen.

A záróvizsga eredményét a részeredményeinek egyszerű átlaga képezi, az alábbiak szerint:

ZvÖ = (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 a gyakorlati feladat végrehajtására adott egy osztályzat összegének egyszerű átlaga.

# 13. A szakdolgozat/diplomamunka

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 eredményes záróvizsga, továbbá
* az állami légiközlekedési alapképzési szak állami légijármű-vezető és a katonai repülésirányító szakirányán emellett a szakképzettséghez angol nyelvből legalább négyes szintű ICAO repülés-szakmai szaknyelvi tudást kell megszerezni.

***14.2. Az oklevél minősítésének megállapítása***

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 (ha van);

d) a teljesített félévek (két tizedesig kifejezett) súlyozott tanulmányi átlagainak átlaga:

(SZD + ZV + GY + (Á1+…+Án)/n) / 4

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

* 1. kitűnő, ha az átlag 5,00
  2. jeles, ha az átlag 4,51-4,99
  3. jó, ha az átlag 3,51-4,50
  4. közepes, ha az átlag 2,51-3,50
  5. elégséges, ha az átlag legalább 2,00 – de legfeljebb 2,50.

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

# 15. A szakmai gyakorlat

Valamennyi szakirány esetében a szakmai gyakorlat az VIII. szemeszterben, 8 hét időtartamban kerül lebonyolításra.

A légijármű-vezető jelölt hallgatók a kijelölt repülő alakulatoknál hajtják végre repülőgép és a helikoptervezető munakörben, egyéni felkészülési terv szerinti gyakorlati repüléseiket, amelynek végén gyakorlati vizsgát tesznek bizottság előtt.

A repülésirányító hallgatók a Magyar Honvédség légvédelmi, vagy légiforgalmi irányító központjaiban gyakoroljak be az irányító feladataikat 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 alkulatnál a gyakorlati vizsga a lebonyolítására, ami valós körülmények közötti irányítói feladatokból áll.

A repülőműszaki tisztjelöltek számára is annál az alakulatnál kerül végrehajtásra a szakmai gyakorlat, 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 alegység, repülőműszaki zászlóalj) oktató szakszolgálati engedéllyel rendelkező „mentor”, (csoport-, váltásparancsnok, kiképző-rajparancsnok, oktató-pilóta) vezeti és irányítja a hallgatók szakmai munkáját. 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)

A szak mindhárom szakirányán tanulmányokat folyató 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. 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

**17.1. Szakirányválasztás feltételei**

A szakirányok eltérő speciális repülő-orvosi alkalmassági feltételei miatt a szakra történő jelentkezéskor a választott szakirányt meg kell jelölni, erre történik

***17.2. Kritériumkövetelmények***

* STANAG 2 nyelvvizsga kritérium HKISZLA118

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

A képzés során a tanulmányi munka tanórái és tanórán kívüli munkaformáira, különösen a tudományos diákköri, valamint a szakkollégiumi tevékenységre koncentrálunk azzal a céllal, hogy megalapozzuk a legtehetségesebbek majdani speciális előmenetelének támogatását.

Minősített oktatók magas arányának biztosítása és a szakma kiváló művelőinek bevonása a képzésbe. Az oktatók permanens önképzése, és az oktatott tananyag elsajátítási szintje folyamatos ellenőrzésének biztosítása.

|  |  |
| --- | --- |
| Budapest, 2024. május 29. | **Dr. Palik Mátyás (PhD), egyetemi docens**  **szakfelelős** |

# 18. A tantárgyi programok listája

**I. Törzsanyag**

Katonai alapfelkészítés HKÖMTA800

Gyalogos lövész alapozó felkészítés HKÖMTA901

Egységes Gyalogostiszti felkészítés I. HKÖMTA902

Egységes Gyalogostiszti felkészítés II. HKÖMTA903

Egységes Gyalogostiszti felkészítés III. HKÖMTA904

Katonai vezetés alapjai HKKVKA04

Idegen hadseregek-ismerete és drón felhasználás HKMTTA14

Hadtörténelem HKHFKTA03

Hadijog és honvédelmi jog HKHJITA084

Katonai Testnevelés II. HKTSKA12

Szakmai angol 2. (katonai) HKISZLA112

Az analízis alapjai HK925A723

Repüléstörténet HK916A189

Repülésbiztonság I. HK916A002

Légierő harcászat I. HK916A165

Alapkiképzés módszertana HKÖMTA611

Katonai vezetői döntéshozatal HKHFKTA20

Civilizációnk kihívásai ÁÁJTB06

Katonai Testnevelés III. HKTSKA13

Szakmai angol 3. (katonai) HKISZLA113

Légiközlekedési rendszerek HK916A173

Az aviatika matematikai alapjai HK925A735

Mechanika LK HK925A740

Katonai vezetői gyakorlati felkészítés HKHFKTA20

Katonai Testnevelés IV. HKTSKA14

Szakmai angol 4. (katonai) HKISZLA114

Katonai Testnevelés V. HKTSKA15

Repüléselmélet HK916A008

Katonai Testnevelés VI. HKTSKA16

Közös közszolgálati gyakorlat RRVTB06

Katonai Testnevelés VII. HKTSKA17

Katonai Testnevelés VIII. HKTSKA18

Szakdolgozat készítés ÁLSZ HK916A090

***I/1. Állami légijármű-vezető szakirány***

***Szakirány közös***

Repülő-pszichológia HKKVKA22

Repülési ismeretek HK916A186

Repülésbiztonság II. HK916A100

Ejtőernyős felkészítés LJV HK916A198

Csapatgyakoroltatás (EJE) HK916A148

Repülésmeteorológia HK916A188

Légi navigáció HK916A164

Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I. HK916A184

Hajózó testnevelés HK916A020

ICAO szakmai nyelv I. HK916A149

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163

Légierő harcászat II. HK916A166

Rádiókommunikációs eljárások HK916A176

Emberi tényező és korlátai a repülésben HK916A017

ICAO szakmai nyelv II. HK916A150

Légierő harcászat III. HK916A018

Légijárművek műszaki rendszerei HK916A172

Tömeg-, egyensúly és teljesítményszámítás HK916A196

ICAO szakmai nyelv III. HK916A151

Repülés tervezés és üzemeltetési eljárások HK916A187

ICAO szakmai nyelv IV. HK916A152

***Repülőgép-vezető modul***

Repülési gyakorlat (RGV) II. HK916A181

Repülési gyakorlat (RGV) III. HK916A182

Repülési gyakorlat (RGV) IV. HK916A183

Záróvizsga RGV HK916A119

***Helikoptervezető modul***

Repülési gyakorlat (HEV) II. HK916A178

Repülési gyakorlat (HEV) III. HK916A179

Repülési gyakorlat (HEV) IV. HK916A180

Záróvizsga HEV HK916A120

***I/2. Katonai repülésirányító szakirány***

***Szakirány közös***

Repülő-pszichológia HKKVKA22

Repülési ismeretek HK916A186

Repülésbiztonság II. HK916A100

Légiforgalmi tájékoztatás HK916A169

Repülési gyakorlat (RI) HK916A185

Csapatgyakoroltatás (RI) I. HK916A133

Repülésmeteorológia HK916A188

Légi navigáció HK916A164

Légijármű rendszer- és típusismeret HK916A171

Légiforgalom szervezés előre jön HK916A170

ICAO szakmai nyelv I. HK916A149

Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok HK916A163

Légierő harcászat II. HK916A166

Rádiókommunikációs eljárások KRI HK916A177

Emberi tényező és korlátai a repülésben HK916A017

Csapatgyakoroltatás (RI) II. HK916A043

ICAO szakmai nyelv II. HK916A150

Légierő harcászat III. HK916A018

Radarirányítói eljárások HK916A044

ICAO szakmai nyelv III. HK916A151

ICAO szakmai nyelv IV. HK916A152

***Katonai légiforgalmi irányító modul***

Légiforgalmi irányítás gyakorlata I. HK916A046

Légiforgalmi irányítás eljárásai HK916A167

Légiforgalmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése HK916A168

Záróvizsga ATC HK916A121

***Katonai légvédelmi irányító modul***

Légvédelmi irányítás gyakorlata I. HK916A050

Légvédelmi irányítás eljárásai HK916A174

Légvédelmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése HK916A175

Záróvizsga ADC HK916A122

***I/3. Katonai repülőműszaki szakirány***

***Szakirány közös***

Kalkulus 2. LK KRM HK925A734

Villamosságtan KRM HK916A200

Vektoranalízis LK KRM HK925A748

Differenciálegyenletek és függvénytranszformációk LK KRM HK925A747

Analóg és digitális technika KRM HK916A202

Repülési ismeretek HK916A186

Repülőműszaki alapismeretek HK916A053

Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai HK916A203

Műszer és méréstechnika KRM HK916A055

Katonai légijárművek villamos gépei HK916A056

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM HK916A160

***SHM modul***

Repülésmechanika HK916A071

Alkalmazott számítástechnika (CAD, ANSYS) HK916A072

Szakrajz és gépelemek HK916A073

Hajtómű elmélet HK916A074

Katonai repülőgépek szilárdságtana I. HK916A075

Hajtómű szerkezettan HK916A076

Repülőgépek szerkezete I. HK916A077

Katonai repülőgépek szilárdságtana II. HK916A097

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I. HK916A161

Repülőgépek szerkezete II. HK916A199

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH II. HK916A162

Záróvizsga RSHM HK916A124

***Avionika modul***

Analóg és digitális technika FRM HK916A057

Katonai légijárművek villamos rendszertana HK916A197

Katonai légijárművek elektrodinamikája HK916A153

Katonai légijárművek energetikai és vezérlőrendszerei HK916A154

Katonai légijárművek fedélzeti fegyverei HK916A155

Katonai légijárművek híradástechnikai és navigációs rendszerei HK916A156

Katonai légijárművek repülésszabályozása HK916A157

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I. HK916A158

Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája HK916A066

Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei HK916A201

Katonai légijárművek rádiólokációs rendszerei HK916A069

Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II. HK916A159

Záróvizsga Avionika HK916A123

**II. 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

**III. Szakmai gyakorlat**

Szakmai gyakorlat RGV HK916A194

Szakmai gyakorlat HEV HK916A193

Szakmai gyakorlat ATC HK916A191

Szakmai gyakorlat ADC HK916A190

Szakmai gyakorlat Avionika HK916A192

Szakmai gyakorlat RSH HK916A195

**IV. Szabadon választható tantárgyak**

Matematika VF HK925A600

Modern fizika HK925A602

Modern Physics HK925A603

Ludovika Szabadegyetem HKHFKTA08

A Biblia kultúrtörténeti hatása a nyugati világban ÁÁJTV27

Vallás és kultusz a Római Birodalomban ÁÁJTV28

Magyar katonaköltők és – írók ÁÁJTV29

Gyakorlati hadijog HKHJITM080

Statisztikai következtetések gyakorlata HK925A606

Gyakorlati hipotézisvizsgálat HK925A608

Tudománytörténet HK925A610

Bevezetés a csillagászatba HK925A612

Az űrtevékenység története HK925A614

Égi Mechanika alapjai HK925A618

Mesterséges égitestek mozgása HK925A620

Űrfotometria és távérzékelés HK925A622

Helikopter specifikus ismeretek HK916A099

Repüléselektronikai rendszerek HK916A101

Katonai repülőgépek szerkezete és rendszerei HK916A102

Mechanika SHM HK916A103

Kényszerhelyzeti kommunikációs eljárások HK916A104

A hajózók fizikai felkészítési rendszere, eszközei és módszerei HK916A105

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

A teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repülőszakember  
képzésben HK916A134

Pszichofiziológiai módszerek alkalmazása a repülő szakember  
képzésben HK916A135

Fenntartható repülés HK916A136

Gázturbina égőtér áramlástani modellezése ANSYS szoftver  
környezetben HK916A137

Drón üzemeltetés HK916A138

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

Human Factors in Aircraft Maintenance HK916E008

Military Air Traffic Management Procedures HK916E009

Modern ATM systems HK916E010

On-board Flight Instruments HK916E011

On-board Weapon System HK916E012

European Air Traffic Management HK916E015

Basic Aviation Terms and Definitions HK916E018

**V. Kritériumkövetelmények**

STANAG 2 nyelvvizsga kritérium HKISZLA118

Ludovika Fesztivál Szabadegyetem LFSZEB01

# 18.1. Az állami légiközlekedési alapképzési szak – törzsanyag tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtiszképző Kar** |

**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:** 
   1. 8 kredit
   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 alezredes, adjunktus, PhD (hadtudomány)
8. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 180
      1. nappali munkarend: 180 (0 EA + 0 SZ + 180 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 30
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tárgy oktatása a Magyar Honvédség alapkiképzések keretében valósul meg. A tantárgy oktatását hat hetes időintervallumban, a Magyar Honvédség Egységes Alapkiképzési és Lövész Alapozó Felkészítési Programja alapján kell végrehajtani.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A kurzus folyamán a hallgatók megismerkedhetnek a katonai egyéni alapképzés legfontosabb szabályzatismereti, műszaki, vegyvédelmi, híradó, harcászati, lőkiképzési és fegyvezet-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.

1. **Elérendő 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 előírásit;
* 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 be 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tematikája:**
   1. Honvédelmi ismeretek. A MH alkotmányos rendeltetése a társadalomban elfoglalt helye.  *(The constitutional duties of the HDF.)*
   2. Katonai testnevelés (*Military Physical Education)*
   3. Alaki kiképzés. *(Military formal training)*
   4. Jogi és hadijogi ismeretek. *(Legal knowledge)*
   5. Szolgálati szabályzatismeret, (*Military laws, and rules and regulations for the Army)*
   6. Munka-, tűz-, baleset és környezetvédelmi ismeretek. *(Fire, labour and enviromental safety)*
   7. Nemzetbiztonsági ismeretek. A nemzeti és a katonai biztonság alapjai. *(Knowledge of national security)*
   8. Műszaki kiképzés. *(Engineering training)*
   9. ABV védelmi kiképzés. *(CBRN training)*
   10. Katonai tereptan. *(Tactical field training)*
   11. Katonai logisztikai ismeretek. *(Military logistics skills)*
   12. Egészségügyi kiképzés. *(Tactical Combat Casualty Care - TCCC).*
   13. Híradó kiképzés. *(Signal training)*
   14. Általános lőkiképzés *(Shooting training)*
   15. Általános harcászat *(Basic tactical training)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 1. félév
4. **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.
5. **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.

1. **Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** a félév végi aláírás feltétele az előadások látogatása a pontban rögzített feltételek szerint.
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;
4. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcszabályzat II. rész, Budapest, MH, 2013;
5. Ált/23 A Magyar Honvédség Szolgálati Szabályzata, A Magyar Honvédség kiadványa 2007.
6. Ált/50 A Magyar Honvédség Alaki Szabályzata A Magyar Honvédség kiadványa 2010
7. Ált/25 A Magyar Honvédség Öltözködési Szabályzata. A Magyar Honvédség kiadványa
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. Allied Land Tactics– ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009;
9. Command and Control of Allied Land Forces– ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009.
10. Mü/243 Műszaki szakutasítás a nem műszaki alegységek számára. Honvédelmi Minisztérium 1978
11. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás, Budapest, MH, 2012;

Budapest, 2023. június 12-én

**Dr. Zentai Károly alezredes**

adjunktus sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKÖMTA901
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Gyalogos Lövész Alapozó Felkészítés
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Infantry Basic Skills
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** katonai alapképzési szakok
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Zentai Károly alezredes
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 60
      1. nappali munkarend: 60 (0 EA + 0 SZ + 60 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 30
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy oktatását két hetes időintervallumban, a Magyar Honvédség Egységes Alapkiképzési és Lövész Alapozó Felkészítési Programja alapján kell végrehajtani.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy a Magyar Honvédség Egységes Alapkiképzési és Lövész Alapozó Felkészítési Programjában szereplő Általános harcászat, Általános lőkiképzés, Katonai tereptan és Katonai testnevelés kiképzési ágakat foglalja össze.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The subject summarizes the sub-themes of the HDF’s Unified Basic And Infantry Training Program, such as Tactics, Weapons training, Topography and Physical training

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:** A honvéd tisztjelölt rendelkezik a rendszeresített pisztoly és géppuska kezeléséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretekkel. Ismeri a terepen való tájékozódás módszereit térkép és tájoló segítségével. Ismeri a gyalogos lövész tűzpár feladatait támadásban és védelemben. Ismeri az alapvető túlélési technikákat.

**Képességei:** A honvéd tisztjelölt képes a rendszeresített pisztoly és géppuska kezelésére. Képes önállóan tájékozódni terepen térkép és tájoló segítségével. Képes tűzpár tagjaként tevékenykedni. Képes természetes környezetben az alapvető túlélési technikák alkalmazására.

**Attitűdje:** Elkötelezett az alapvető gyalogos lövész ismeretek elsajátítása iránt.

**Autonómiája és felelőssége:** A hallgató a foglalkozásokon való részvétel után rendelkezzen a gyalogos lövész tűzpár feladatainak ismeretével. Ismereteit legyen képes alkalmazni.

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

**Knowledge**: The officer candidate has the theoretical and practical knowledge required to handle the regularized pistols and machine guns. Knows the methods of orientation in the field with the help of a map and compass. Knows the tasks of the infantry fire team in attack and defense. Knows the basic survival techniques.

**Capabilities**: The officer candidate is able to handle regularized pistols and machine guns. He is able to orientate himself in the field with the help of a map and compass. Able to act as a member of an infantry fire team. Able to use basic survival techniques in a natural environment.

**Attitude:** Committed to mastering basic infantry skills.

**Autonomy and responsibility:**  After participating in the sessions, the officer candidate should have knowledge of the tasks of the infantry fire team. He is able to apply his knowledge.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika:**
   1. Pisztoly anyagismeret, rendszeresített lőszerek. A fegyver fő részei, működése, a szét- összeszerelés rendje, a technikai kiszolgálás, karbantartás, tisztítás rendje. a szét- összeszerelés és a tárazás gyakorlása.
   2. Géppuska anyagismeret, rendszeresített lőszerek. A fegyver fő részei, működése, a szét- összeszerelés rendje, a technikai kiszolgálás, karbantartás, tisztítás rendje. a szét- összeszerelés és a hevederezés gyakorlása.
   3. Lőelmélet. Célzás és tüzelés szabályai géppuskával és pisztollyal.
   4. A NF96 és NF 93 kézigránátok anyagismerete.
   5. Tüzelési fogások és szabályok, tüzelési testhelyzetek géppuskával és pisztollyal. Kézigránát dobási testhelyzetek, technikák
   6. Komplex foglalkozás. Felkészülés géppuska és pisztoly szakalap lőgyakorlat végrehajtására. Ellenőrző-felmérő foglalkozás. Géppuska szakalap előkészítő lőgyakorlat végrehajtása. Fegyver belövés. Géppuska, pisztoly szakalap lőgyakorlat és 1/a. kézigránát dobógyakorlat végrehajtása.
   7. Tájékozódás terepen térképpel.
   8. A testi képességek fejlesztése.
   9. A tűzpár tevékenysége a támadó és a védelmi harc megvívása során nappal és éjszaka.
   10. A személyi mentés (Personnel Recovery) alapismeretek, menedék építés baráti és ellenséges viszonyok között, tűzgyújtás, élelem és vízszerzés, kommunikáció és jelző felszerelés használata, az ellenség elkerülése, terepakadályok leküzdése, tevékenység fogságba kerülés esetén.
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 1. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A hallgató köteles a gyakorlati foglalkozások 75%-án és a lő- és kézigránát dobógyakorlatokon részt venni.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A tantárgy ismeretanyagát feldolgozó tárgykörök elsajátításának szintfelmérése a gyakorlati feladatok kontrollált végrehajtásával valósul meg. A lőgyakorlatokra, a kézigránát dobógyakorlatra kapott értékelését, a terepen való tájékozódás és a tűzpár szintű harcászati feladatok értékelését kell osztályzattá (megfelelő=elégséges/közepes, jó=jó, kiváló=jeles) alakítani.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:**

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

* 1. **Az értékelés:** gyakorlati jegy.

A gyakorlati jegy megszerzése a 12. pontban kifejtett tematika alapján zajló kiképzési foglalkozásokon való aktív részvétel, a feladatok sikeres teljesítésével és a 15. pontban meghatározott gyakorlati feladatok eredményeinek kerekített 2.0 számtani átlag elérése.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:** 
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Löv/4 Tüzelési fogások egyéni gyalogsági fegyverekkel (MH 2016)
3. A CZ P09 pisztoly anyagismereti és kezelési utasítása
4. Löfe/104 A 7,62mm-es PKM és PKMSZ Kalasnyikov géppuska anyagismerete és lőutasítása
5. Egységes Lövészeti Szakutasítás
6. Ált/204 Katonai tereptan. A Magyar Honvédség Parancsnokság kiadványa, 1991;
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Gerhard Buzek: A túlélés kézikönyve.

Budapest, 2023. március 22-én

**Dr. Zentai Károly alezredes**

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKÖMTA902
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Egységes Gyalogostiszti Felkészítés I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** UnifiedInfantry Officer Training I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** katonai alapképzési szakok
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Zentai Károly alezredes
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 90
      1. nappali munkarend: 90 (EA + 0 SZ + 90 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 30
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy oktatását három hetes időintervallumban, a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítés Kiképzési Programja alapján kell végrehajtani.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítési Programjában szereplő Általános harcászat, Lőkiképzés, Híradó kiképzés, Műszaki kiképzés, Egészségügyi kiképzés, Katonai tereptan és Katonai testnevelés kiképzési ágakat foglalja össze.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The subject summarizes the sub-themes of the HDF’s Unified Infantry Officer Training Program, such as Tactics, Marksmanship training, Signalling, Engineer training, First Aid training, Topography and Physical training.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* A honvéd tisztjelölt ismerje meg a katonai testnevelési foglalkozásokkal kapcsolatos baleset-megelőzési és biztonsági rendszabályokat, a fizikai képességfejlesztés alapvető törvényszerűségeit, az, étkezési és higiéniai ajánlásokat, és legyenek képesek ezek betartására. Ismerje meg a katonai közelharc alapvető technikáit és fogásait.
* Ismerje az álcázás feladatait, követelményeit, valamint a rendszeresített álcahálókat és szükségálcázó anyagokat
* A felkészítésen résztvevők ismerjék meg a tájékozódás alapelveit, a harci okmányokon alkalmazott alap-, szervezeti-, fegyvernemi-, csapattest-, harcászati és egyéb jelek, NATO térképi jelek szerkesztésének a szabályait és a fontosabb jeleket lövész század szintig.
* Ismerje meg a rendszeresített egyéni egészségügyi felszerelést, ezen belül kiemelten az Individual First Aid Kit (a továbbiakban: IFAK) tartalmát képező eszközök, valamint a rugalmas pólya és a háromszögletű kendő használatát.
* Ismerje meg gyalogos lövészalegységeknél rendszeresített kézi (AN/PRC-152) és háti (AN/PRC-150C) rádiókat. Ismerje meg a lövésszázad, lövésszakasz hírhálóját.
* Ismerje a rendszeresített gépkarabély, géppuska és pisztoly, valamint lőszereinek, illetve a 96M kézigránát rendeltetését, harcászati-technikai adatait, működését, kezelésének fogásait, karbantartásuk módjait. Ismerje a gyalogsági fegyverekre vonatkozó alapvető lőelméleti és tüzelési szabályokat, fogásokat. Ismerje a célfelderítés, a távolság meghatározás fogásait. Ismerje a fekvő (gépkarabély, géppuska), a térdelő (gépkarabély) és az álló (pisztoly) tüzelési testhelyzeteket és a célzás alapvető szabályait. Ismerje a lőtéren betartandó baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi, illetve biztonsági rendszabályokat. Tudja biztonságosan kezelni a rendszeresített gépkarabélyt, géppuskát és pisztolyt. Ismerje a technikai tárcserét, a töltés- ürítés végrehajtásának a rendjét, a fegyver tűzkésszé tételét.
* Ismerje a gyalogos lövész raj-, szakasz-, század szintű alapfogalmakat, valamint a gyalogos raj-, szakasz felépítését és alkalmazásának az elveit. Ismerje a katona általános feladatait, az összfegyvernemi harc alapjait, a harcot befolyásoló harctéri körülményeket és tényezőket. Ismerje a harc, a harctámogatás, a harckiszolgáló támogatás, a harcbiztosítás fajtáit és azok tartalmát. Ismerje a lövész alegységek haditechnikai eszközeit és azok paramétereit. Ismerje a lövész alegységek képességeit, alkalmazásuk módjait, feladataikat a különböző harctevékenységek során. Ismerje a támogató és a megerősítő fegyvernemi és szakalegységek (mesterlövész, aknavető, páncéltörő) rendeltetését, képességeit és korlátait.

**Képességei:**

* A honvéd tisztjelölt legyen képes felszerelésben, fegyverrel a különböző testhelyzetek hatékony váltására, egyenetlen talajviszonyok között kitartóan és biztonságosan menetelni, futni, egyszerűbb vízszintes és függőleges tereptárgyakon biztonságosan és hatékonyan áthaladni. Rendelkezzen azokkal a koordinációs és kondicionális képességekkel, melyek a természetes és mesterséges akadályok leküzdéséhez, illetve a leküzdési technikák elsajátításához szükségesek. Legyen képes 3200 méter teljesítésére folyamatos futással, sportfelszerelésben. Legyen képes a 25 km-es menetgyakorlat végrehajtására hadi gyakorló öltözetben, fegyverrel.
* Legyen képes önmagának, felszerelésének és a rendszeresített egyéni fegyverének álcázására. Legyen képes a lövész rajállás helyének kiválasztására, a tüzelőállások helyének meghatározására.
* Legyen képes a tájékozódáshoz szükséges eszközök alkalmazására és a felkészítés végén legyen képes a gyalogos szakasz menetének a megtervezésére nappal és éjszaka. Tudja használni (térképolvasás, koordináta meghatározása) a MH és a NATO által használt térképeket és légifényképeket. Tudja használni a Magyar Honvédségben rendszeresített tájoló és helymeghatározó (GPS) eszközöket. Legyen képes menetek megtervezésére és végrehajtására.
* Legyen képes az alapvető életjelenségek (légzés, keringés) megfigyelésére vagy annak hiányának felismerésére, illetve a segítséghívásra. Legyen képes a különböző testtájakon előforduló sérülések tüneteinek alapszintű felismerésére és az elsősegélynyújtás általános alapelvei szerint, azok ellátására. Legyen képes helyesen alkalmazni a rendszeresített elsősegélynyújtó felszereléseket. Legyen képes a harctéri segítségnyújtásban aktívan részt venni, a katonai feladatok során a kiképzési követelményekben meghatározottak (érvényes protokoll) szerinti tevékenységeket önállóan, illetve együttműködőként elvégezni. Legyen képes az egészségügyi szakszemélyzettel együttműködni, az akut egészségkárosodást szenvedett, a katonai feladatban közvetlenül résztvevő személyek állapotát stabilizálni, megfigyelni és a sebesült kiürítést végző részére a beteget átadni.
* Legyen képes a lövésszakaszparancsnok melletti híradó katona feladatainak koordinálására, a híradó ismeretanyag gyakorlati alkalmazására a lövészet, harcászat foglalkozások végrehajtása során.
* Legyen képes a fegyverét magabiztosan kezelni. Legyen képes az önálló célfelderítésre, a kezdőelemek gyors meghatározására, a megfelelő tüzelési testhelyzet kiválasztására és felvételére, tüzelőállás váltásra, illetve a pontos tüzelés végrehajtására felbukkanó és mozgó célokra. Legyen képes a tüzelés közben előforduló technikai hibák felismerésére és azok önállóan történő elhárításra.

**Attitűdje:** Elkötelezett a saját alapvető gyalogos lövész képességeinek fejlesztése iránt.

**Autonómiája és felelőssége:**

* A hallgató a foglalkozásokon való részvétel után rendelkezzen olyan kondicionális képességekkel, ami feltétele a mindennapos, rendszeres fizikai terhelés elviselésének, és ami megalapozza a pozitív edzés-alkalmazkodási folyamatok beindulását.
* Az elsajátított ismeretanyag felhasználásával a kiképzésen résztvevő végrehajthat feladatokat térképen, majd terepen, lehetőleg olyan helyen, ahol a jellemző tereptárgyak megtalálhatóak.
* A harctéri sérülések ellátásához szükséges ismeretanyag gyakorlatban történő elsajátítása után a kiképzésen résztvevő önállóan is képes alkalmazni azokat.
* Alkalmazza a gyalogos lövész szakasznál rendszeresített hordozható (kézi) rádióeszközöket, valamint az összeköttetés felvétel és a rádióforgalmazás alapvető szabályait.
* Rendelkezik a pisztoly, a gépkarabély, a géppuska, valamint a kézigránát magabiztos, balesetmentes, hatásos alkalmazására való képességgel a fegyveres küzdelem során. A fegyverzet-technikai ismeretek, a lőelmélet és a tüzelés szabályainak, illetve a lő- és harcászati képességek folyamatos fejlesztésével készen áll egyéni és tűzpár lőgyakorlatok eredményes végrehajtására.

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

**Knowledge**:

* The officer candidate should be familiar with the accident prevention and safety regulations related to military physical education, the basic legalities of physical skill development, dietary and hygiene recommendations, and be able to comply with them. Learn the basic techniques of military close combat.
* Knows the tasks and requirements of camouflage, as well as regularized camouflage nets and emergency materials. Know the types of mines (IHR-60) in the HDF and their application.
* Knows the basic principles of orientation, the rules for editing the basic, organizational, weapon type, troop body, combat and other signs used on combat documents, NATO map signs, and the most important signs up to the rifle company level.
* Knows the regularized individual medical equipment, the Individual First Aid Kit (IFAK), as well as the use of the flexible bandage and the triangular cloth.
* Knows the hand-held (AN/PRC-152) and backpack (AN/PRC-150C) radios used in infantry rifle units. Knows the signal of the infantry squad and platoon.
* Knows the regularized assault rifles, and pistols, their ammunition, the 96M hand grenade. Knows the basic firing rules for infantry weapons. Knows the techniques of target detection and distance determination. Knows the prone (machine gun, machine gun), kneeling (machine gun) and standing (pistol) firing positions and the rules of aiming. Knows the accident, work, fire and environmental protection and safety regulations at LIVEX’s. Able to safely handle regularized assault rifles, MGs and pistols. Knows the technical magazine change, the procedure for loading and unloading, and conditioning the weapon ready to fire.
* Knows the basic concepts of infantry platoon/squad, as well as the structure and principles of application of them. Knows the general tasks of the soldier, the basics of land combat, the battlefield conditions and factors that influence combat. Knows the types of combat, combat support, combat service support. Ksnow the armament of the infantry subunits and their parameters. Knows the capabilities of the infantry units , their application methods, and their tasks during various combat activities. Knows the purpose, capabilities and limitations of the supporting weapons and units (sniper, mortar, anti-tank).

**Capabilities**:

* The officer candidate should be able to change body positions in equipment and with a weapon, to march and run persistently and safely in field conditions, and to safely cross terrain. Have the coordination and conditioning skills necessary to overcome natural and artificial obstacles. Be able to complete 3200 meters with continuous running in sports equipment. Be able to perform 25 km footmarch with a weapon and equipment.
* Be able to camouflage himself, his equipment, and his weapon. Be able to choose the location of the gunner's and the squad’s fortified firing position.
* Be able to use the tools necessary for orientation and, at the end of the training be able to plan the route of the infantry platoon day and night. Able to use (map reading, coordinate determination) the maps and aerial photographs used by HDF and NATO. Able to use the orientation and positioning (GPS) devices provided by the Hungarian Armed Forces. Able to plan and execute footmarches.
* Be able to observe basic life phenomena (breathing, circulation) or recognize their absence, as well as call for help, to recognize the symptoms of injuries occurring on different parts of the body at a basic level and treat them according to the general principles of first aid. Be able to correctly use the regulated first aid equipment. Be able to actively participate in battlefield assistance, to carry out the activities defined in the training requirements (valid protocol) independently or as a collaborator during military tasks. Be able to cooperate with medical personnel, stabilize and observe the condition of persons who have suffered acute health damage, who are directly participating in military tasks, and hand over the patient to the part that carries out the evacuation of the wounded.
* Able to coordinate the tasks of the signaler next to the platoon commander, and to apply the knowledge material during the execution of life firing and combat exercises.
* Able to handle his weapon with confidence. Capable of independent target detection, quick determination of initial elements, selection and adoption of the appropriate firing posture, change of firing position, and accurate firing at emerging and moving targets. Be able to recognize jams occurring during firing and solve them independently.

**Attitude:** Committed to mastering his own basic infantry knowledge and skills.

**Autonomy and responsibility:**

* After participating in the sessions, the candidate should have such conditional abilities that are a condition for enduring everyday regular physical stress and that lay the foundation for the initiation of positive training and adaptation processes.
* Using the acquired knowledge, the candidate can perform tasks on a map and then in the field, preferably in a place where typical landmarks can be found.
* After learning the knowledge material necessary for treating battlefield injuries in practice, the candidate able to apply them independently.
* Uses the portable (hand-held) radio devices regulated by the infantry rifle platoon, as well as the basic rules of signaling.
* Possesses the ability to confidently, accident-free and effectively use pistols, assault rifles, machine guns, and hand grenades during armed combat. With the continuous development of weapons-technical knowledge, theory of fire and firing rules, as well as shooting and combat skills, ready for the effective execution of platoon level live firing exercises.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Futások: hosszútávfutás 3000 m-től, középtávfutás 800 m-3000 m, rövid – sprint jellegű futások 800 m-ig, tartós futások, fartlek (iramjátékos) futások, intervall (résztávos) futások, terepfutás, felszereléses futások, futóiskola feladatok. Ugrások: szökdelések páros illetve egy lábon, szökkenések, lépcsőzések, magasba ugrások, mélybe ugrások, távolugrások. Dobások: kézigránát hajítás, medicinlabda dobás, különböző egyéni-és páros dobógyakorlatok. Társhordások: Talicska, háton, vállon, ölben hordások egyedül és párban. Mászás-kúszás: fegyver nélkül, fegyverrel. A katonai közelharc alapvető technikái és fogásai. - *Runs: long-distance running from 3000 m, middle-distance running 800 m-3000 m, short-sprint-type runs up to 800 m, sustained runs, fartlek runs, interval runs, cross-country runs, equipment runs, running school tasks. Jumps: jumps in pairs or on one leg, jumps, climbing stairs, high jumps, deep jumps, long jumps. Throws: hand grenade throwing, medicine ball throwing, various individual and paired throwing exercises. Co-carries: Wheelbarrow, back, shoulder, lap carries alone and in pairs. Climbing-crawling: without weapons, with weapons. Basic techniques and techniques of military close combat.*
   2. A géppuska tüzelőállás, a rajállás és a szakasztámpont rendeltetése, helyének kiválasztása, műszaki jellemzői, kiépítésük sorrendje és normái, a kiépítés során alkalmazandó sáncszerszámok fajtái és jellemzői. Műszaki zárás (Irányított repeszaknák alkalmazása). - *The purpose of the machine gun firing position, the platoon position, the selection of their location, their technical characteristics, the standards of their construction, the types of the tools to be used during fortification. Mines.*
   3. Térképismeret (katonai, légifénykép). Tájékozódás alapelvei és eszközei. A térképi ábrázolás szabályai. Harci okmányokon alkalmazott alap-, szervezeti-, fegyvernemi-, csapattest-, harcászati és egyéb jelek. Menetek végrehajtása térképpel nappal és éjszaka (5-25 km). - *Knowledge of maps (military, aerial photography). Principles and tools of orientation. Rules of map representation. Basic, organizational, weapon type, troop body, tactical and other signs used on combat documents. Carrying out marches with a map during the day and at night (5-25 km).*
   4. Megelőzhető harctéri halálokok felismerése és kezelése: sebek, vérzések, légút. Egyéni elsősegély felszerelés tartalma. A sérült vizsgálata és az életjelenségek megállapítása. A végtagok csont és ízületi sérüléseinek rögzítése, ellátása A sérült kimentése, mozgatása, mobilizálása szimulációs körülmények között, fektetési módok és alkalmazásuk a sérülés jellegének megfelelően. Újraélesztés (BLS). - *Recognition and treatment of causes of death on the battlefield: wounds, bleeding, respiratory tract. Contents of personal first aid equipment. Examination of the injured and determination of vital signs. Fixation and treatment of bone and joint injuries of the limbs Rescue, movement and mobilization of the injured in simulated conditions, laying methods and their application according to the nature of the injury. Resuscitation (BLS).*
   5. A gyalogos lövészalegységeknél rendszeresített kézi (AN/PRC-152) és háti (AN/PRC-150C) rádiók bemutatása, rendeltetése, harcászat-technikai adatai, kezelőszervei, rendszeresített antennái és azok alkalmazása. A lövésszázad, lövésszakasz hírhálójának megszervezése. A lövésszakaszparancsnok melletti híradó katona feladatainak koordinálása. A rádióforgalmazás alapvető szabályai. - *Presentation of hand-held (AN/PRC-152) and backpack (AN/PRC-150C) radios used in infantry units, their purpose, combat technical data, controls. Antennas and their use. Organization of the signal network of the infantry unit. Coordinating the duties of the signaller next to the platoon commander. Basic rules of signalling.*
   6. Tüzelési fogások és szabályok, tüzelési testhelyzetek. Pisztoly, gépkarabély, géppuska szaklőgyakorlat 1-3. 1. sz. békeműveleti lőgyakorlat gépkarabéllyal. 7. sz. speciális lőgyakorlat gépkarabéllyal. 8. számú speciális tűzpár lőgyakorlat gépkarabéllyal. 1. számú kézigránát dobógyakorlat végrehajtása. Tűzvezetési gyakorlat végrehajtása. - *Firing techniques and rules. Pistol, assault rifle, LIVEX No. 1-3. No. 1 peacekeeping LIVEX with an assault rifle. No. 7 special LIVEX with an assault rifle. No. 8 special fire pair LIVEX with an assault rifle. Hand grenade throwing exercise No. 1..*
   7. A harc, a harctámogatás, a harckiszolgáló támogatás, a harcbiztosítás fajtái, azok tartalma. A csapatok tevékenységének felosztása. Lövész alegységek szervezete, haditechnikai eszközei, azok paraméterei. Lövész alegységek képességei, alkalmazásuk módjai, feladataik a különböző harctevékenységek során. Harcrendjének kiterjedése védelemben és támadásban. A szervezeti struktúrába integrált támogató és a megerősítő fegyvernemi és szakalegységek mesterlövész, aknavető, páncéltörő) rendeltetése, képességei, korlátai. Az alegységek nagyságrendi tagozódása, a lövész század, szakasz, raj, tűzpár/tűzcsoport összetétele. - *Combat, combat support, combat service support and, their content. The organization, military equipment, and parameters of infantry subunits . Capabilities and their methods of application, tasks during various combat activities. The extent of its order of battle in defense and attack. The purpose, capabilities, and limitations of the supporting and reinforcing military and combat units integrated into the organizational structure (sniper, mortar, anti-tank). Subunits divided by size, the composition of the rifle company, platoon, squad, fire team.*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 1. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A hallgató köteles a foglalkozások 75%-án részt venni.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A tantárgy ismeretanyagát feldolgozó tárgykörök elsajátításának szintfelmérése a gyakorlati feladatok kontrollált végrehajtásával valósul meg. A gyakorlati feladatok értékelését és a testnevelés fizikai felmérések eredményeit kell osztályzattá (megfelelő=elégséges/közepes, jó=jó, kiváló=jeles) alakítani.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:**

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

* 1. **Az értékelés:** gyakorlati jegy.

A gyakorlati jegy megszerzése a 12. pontban kifejtett tematika alapján zajló kiképzési foglalkozásokon való aktív részvétel, a feladatok sikeres teljesítésével és a 15. pontban meghatározott gyakorlati feladatok eredményeinek kerekített 2.0 számtani átlag elérése.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:** 
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Egységes Lövészeti Szakutasítás
3. Az általános katonai kiképzés kézikönyve 1-2. kötet. A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály kiadványa, 2008.
4. Katonai alapismeretek, Zrínyi Kiadó, Budapest 2010, HM Zrínyi Nonprofit Közhasznú Kft.;
5. Katonai térképészeti ismeretek tankönyv, ZMNE és az MH Térképészeti Hivatal kiadványa 1997.
6. Harcászati kézikönyv szakaszparancsnokoknak és szakasz vezénylő tiszthelyetteseknek. A Magyar Honvédség Műveleti Központ kiadványa, 2010.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Gerhard Buzek: A túlélés kézikönyve.
8. Az elsősegély kézikönyve;
9. A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének harcszabályzata IV. rész szakasz, raj, kezelőszemélyzet, honvéd. A Magyar Honvédség kiadványa, 2013;

Budapest, 2023. június 12-én

**Dr. Zentai Károly alezredes**

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKÖMTA903
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Egységes Gyalogostiszti Felkészítés II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** UnifiedInfantry Officer Training II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** katonai alapképzési szakok
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Zentai Károly alezredes
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 90
      1. nappali munkarend: 90 ( EA + 0 SZ + 90 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 30
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy oktatását három hetes időintervallumban, a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítés Kiképzési Programja alapján kell végrehajtani.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítési Programjában szereplő Könnyűlövész szakharcászat, Lőkiképzés és Műszaki kiképzési ágakat foglalja össze.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The subject summarizes the sub-themes of the HDF’s Unified Infantry Officer Training Program, such as Light Infantry Tactics, Marksmanship and Engineer training (mines).

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismerje a védelmi és támadó jellegű rajkötelék lőgyakorlatok végrehajtásának rendjét. Ismerje a lőtéren betartandó baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi, illetve biztonsági rendszabályokat.
* Ismerje a tűztámogatással kapcsolatos alapfogalmakat. Tudja alkalmazni a gyalogos lövész raj számára rendelkezésre álló támogató eszközöket. Legyen képes a NATO előírások szerinti tűzigénylés leadására. Ismerje a harcparancs tartalmi és formai követelményeit.
* Ismerje a műszaki zárak fajtáit, a Magyar Honvédségben rendszeresített irányított repeszaknák (IHR-60) és azok alkalmazásának a területeit.

**Képességei:**

* Legyen képes a raj tüzének vezetésére, célok meghatározásra, tűzfeladat meghatározására, tűzparancs kiadására, tüzelési szektorok kijelölésére. Legyen képes a gyalogos lövész raj támadó harcának a megtervezésére, megszervezésére és vezetésére.
* Legyen képes a gyalogos lövész raj harcának és harccal kapcsolatos tevékenységének a megtervezésére, megszervezésére és vezetésére. Legyen tisztában a beépített területen vívott harc alapelveivel, legyen képes azok alkalmazására épület megközelítése és épületben való mozgás során. Legyen képes készségszinten kommunikálni kéz-, kar (lámpa) jelekkel. Legyen jártas a jelentések megtételében.

**Attitűdje:** Elkötelezett a saját alapvető gyalogos lövész képességeinek fejlesztése iránt.

**Autonómiája és felelőssége:**

* A fegyverzettechnikai ismeretek, a lőelmélet és a tüzelés szabályainak, illetve a lő- és harcászati képességek folyamatos fejlesztésével készen áll a rajkötelék lőgyakorlatok és a raj szintű harcászati feladatok eredményes végrehajtására.
* A gyalogos raj támadó és védelmi harctevékenységeinek, a harccal kapcsolatos feladatainak, a harcbiztosítás feladatainak végrehajtását, a haditechnikai eszközök adottságainak optimális kihasználását parancsnoki felügyelet mellett tervezi.

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

**Knowledge**:

* Knows the procedure for executing defensive and offensive squad level LIVEXs. Knows safety regulations during LIVEXs.
* Knows the basic concepts related to fire support. Able to employ supporting assets available to infantry rifle squad. Be able to submit a fire call according to NATO regulations. Know the content and form requirements of reports.

**Capabilities**:

* Able to direct the fire of the squad, determine targets, define fire tasks, issue fire orders, and designate firing sectors. Able to handle his weapon with confidence. Capable of independent target detection, quick determination of initial elements, selection and adoption of the appropriate firing posture, change of firing position, and accurate firing at emerging and moving targets. Be able to recognize jams occurring during firing and solve them independently.
* Able to plan, organize and lead the combat and combat-related activities of the infantry squad. Aware of the basic principles of combat in the built-up area, able to apply them when approaching a building and moving around a building. Able to communicate with hand and arm (light) signals at a skill level. Proficient in reporting.

**Attitude:** Committed to mastering his own basic infantry knowledge and skills.

**Autonomy and responsibility:**

* With the continuous development of weapons-technical knowledge, theory of fire and firing rules, as well as shooting and combat skills, ready for the effective execution of squad level live firing and tactical exercises.
* Plans the infantry squad's offensive and defensive combat activities, combat-related tasks, combat support tasks, and the optimal utilization of the capabilities of military equipment under the supervision of his commander.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Felkészülés a rajkötelék lőgyakorlat végrehajtására. Rajkötelék védelmi és jellegű lőgyakorlatok végrehajtása. - *Preparation for squad level LIVEXs. Execution of squad level LIVEXs.*
   2. Tűztámogatás alapjai. SERE ismeretek. Harctevékenységek (raj támadásban). Harctevékenységek (raj védelemben). Harccal kapcsolatos tevékenységek (lövész raj menetben, menetbiztosításban). Harccal kapcsolatos tevékenységek (lövész raj lesállásban). Harccal kapcsolatos tevékenységek (a raj körletben, nyugvás, nyugvásbiztosítás). - *Basics of fire support. SERE training. Combat activities (squad in attack). Combat activities (squad ib defense). Combat-related activities.*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 1. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A hallgató köteles a foglalkozások 75%-án részt venni.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A tantárgy ismeretanyagát feldolgozó tárgykörök elsajátításának szintfelmérése a gyakorlati feladatok kontrollált végrehajtásával valósul meg. A gyakorlati feladatok értékelését kell osztályzattá (megfelelő=elégséges/közepes, jó=jó, kiváló=jeles) alakítani.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:**

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

* 1. **Az értékelés:** gyakorlati jegy.

A gyakorlati jegy megszerzése a 12. pontban kifejtett tematika alapján zajló kiképzési foglalkozásokon való aktív részvétel, a feladatok sikeres teljesítésével és a 15. pontban meghatározott gyakorlati feladatok eredményeinek kerekített 2.0 számtani átlag elérése.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:** 
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Harcászati kézikönyv szakaszparancsnokoknak és szakasz vezénylő tiszthelyetteseknek. A Magyar Honvédség Műveleti Központ kiadványa, 2010.
3. Az általános katonai kiképzés kézikönyve 1-2. kötet. A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály kiadványa, 2008.
4. A 175/2021. MH PK intézkedéssel kiadott Egységes Lövészeti Szakutasítás (a gyalogsági-, a harcjármű-, a harckocsi fegyverekhez, valamint a támogató szakasz aknavető és páncéltörő fegyvereihez).
5. Löv/4 Tüzelési fogások egyéni gyalogsági fegyverekkel. A Magyar Honvédség kiadványa, 2016.
6. Löv/4 Tüzelési fogások egyéni gyalogsági fegyverekkel (MH 2016)
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Gerhard Buzek: A túlélés kézikönyve.
8. Löfe/104 A 7,62mm-es PKM és PKMSZ Kalasnyikov géppuska anyagismerete és lőutasítása
9. Műszaki leírás, kezelési és karbantartási utasítás az IHR-60 irányított hatású repesztöltethez.
10. 140/24/2005 Lőelmélet alapjai a gyalogsági lőfegyverekhez. A Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Katonai tervező Főcsoportfőnökség kiadványa, 2005.

Budapest, 2023. június 12-én

**Dr. Zentai Károly alezredes**

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKÖMTA904
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Egységes Gyalogostiszti Felkészítés III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** UnifiedInfantry Officer Training III.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** katonai alapképzési szakok
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Összhaderőnemi Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Zentai Károly alezredes
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 180
      1. nappali munkarend: 180 ( EA + 0 SZ + 180 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 30
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy oktatását hat hetes időintervallumban, a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítés Kiképzési Programja alapján kell végrehajtani.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy a Magyar Honvédség Egységes Gyalogostiszti Felkészítési Programjában szereplő Testnevelés, Gyalogoslövész szakharcászat és Lőkiképzés kiképzési ágakat foglalja össze.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The subject summarizes the sub-themes of the HDF’s Unified Infantry Officer Training Program, such as Light Infantry Tactics and Marksmanship.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismerje a védelmi és támadó jellegű szakaszkötelék lőgyakorlatok végrehajtásának rendjét. Ismerje a lőtéren betartandó baleset-, munka-, tűz- és környezetvédelmi, illetve biztonsági rendszabályokat.
* Ismerje a tűztámogatással kapcsolatos alapfogalmakat. Tudja alkalmazni a gyalogos lövész raj és szakasz számára rendelkezésre álló támogató eszközöket. Legyen képes a NATO előírások szerinti tűzigénylés leadására. Ismerje a harcparancs tartalmi és formai követelményeit.

**Képességei:**

* Legyen képes a szakasz tüzének vezetésére, célok meghatározásra, tűzfeladat meghatározására, tűzparancs kiadására, tüzelési szektorok kijelölésére. Legyen képes a gyalogos lövész szakasz támadó harcának a megtervezésére, megszervezésére és vezetésére.
* Legyen képes a gyalogos lövész szakasz harcának és harccal kapcsolatos tevékenységének a megtervezésére, megszervezésére és vezetésére. Legyen tisztában a beépített területen vívott harc alapelveivel, legyen képes azok alkalmazására épület megközelítése és épületben való mozgás során. Legyen képes készségszinten kommunikálni kéz-, kar (lámpa) jelekkel. Legyen jártas a jelentések megtételében.

**Attitűdje:** Elkötelezett a saját alapvető gyalogos lövész képességeinek fejlesztése iránt.

**Autonómiája és felelőssége:**

* A fegyverzettechnikai ismeretek, a lőelmélet és a tüzelés szabályainak, illetve a lő- és harcászati képességek folyamatos fejlesztésével készen áll a szakaszkötelék lőgyakorlatok és a szakasz szintű harcászati feladatok eredményes végrehajtására.
* A gyalogos szakasz támadó és védelmi harctevékenységeinek, a harccal kapcsolatos feladatainak, a harcbiztosítás feladatainak végrehajtását, a haditechnikai eszközök adottságainak optimális kihasználását parancsnoki felügyelet mellett tervezi.

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

**Knowledge**:

* Knows the procedure for executing defensive and offensive platoon level LIVEXs. Knows safety regulations during LIVEXs.
* Knows the basic concepts related to fire support. Able to employ supporting assets available to infantry rifle platoon. Be able to submit a fire call according to NATO regulations. Know the content and form requirements of reports.

**Capabilities**:

* Able to direct the fire of the platoon, determine targets, define fire tasks, issue fire orders, and designate firing sectors. Able to handle his weapon with confidence. Capable of independent target detection, quick determination of initial elements, selection and adoption of the appropriate firing posture, change of firing position, and accurate firing at emerging and moving targets. Be able to recognize jams occurring during firing and solve them independently.
* Able to plan, organize and lead the combat and combat-related activities of the infantry platoon. Aware of the basic principles of combat in the built-up area, able to apply them when approaching a building and moving around a building. Able to communicate with hand and arm (light) signals at a skill level. Proficient in reporting.

**Attitude:** Committed to mastering his own basic infantry knowledge and skills.

**Autonomy and responsibility:**

* With the continuous development of weapons-technical knowledge, theory of fire and firing rules, as well as shooting and combat skills, ready for the effective execution of platoon level live firing and tactical exercises.
* Plans the infantry platoon's offensive and defensive combat activities, combat-related tasks, combat support tasks, and the optimal utilization of the capabilities of military equipment under the supervision of his commander.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Felkészülés a szakaszkötelék lőgyakorlat végrehajtására. Szakaszkötelék védelmi és támadó jellegű lőgyakorlatok végrehajtása. - *Preparation for platoon level LIVEXs. Execution of platoon level LIVEXs.*
   2. Tűztámogatás alapjai. SERE ismeretek. Harctevékenységek (szakasz támadásban). Harctevékenységek (szakasz védelemben). Harccal kapcsolatos tevékenységek (lövész szakasz menetben, menetbiztosításban). Harccal kapcsolatos tevékenységek (lövész szakasz lesállásban). Harccal kapcsolatos tevékenységek (szakasz körletben, nyugvás, nyugvásbiztosítás). - *Basics of fire support. SERE training. Combat activities (platoon in attack). Combat activities (platoon in defense). Combat-related activities.*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 1. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A hallgató köteles a foglalkozások 75%-án részt venni.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A tantárgy ismeretanyagát feldolgozó tárgykörök elsajátításának szintfelmérése a gyakorlati feladatok kontrollált végrehajtásával valósul meg. A gyakorlati feladatok értékelését és a testnevelés fizikai felmérések eredményeit kell osztályzattá (megfelelő=elégséges/közepes, jó=jó, kiváló=jeles) alakítani.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:**

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

* 1. **Az értékelés:** gyakorlati jegy.

A gyakorlati jegy megszerzése a 12. pontban kifejtett tematika alapján zajló kiképzési foglalkozásokon való aktív részvétel, a feladatok sikeres teljesítésével és a 15. pontban meghatározott gyakorlati feladatok eredményeinek kerekített 2.0 számtani átlag elérése.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:** 
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Harcászati kézikönyv szakaszparancsnokoknak és szakasz vezénylő tiszthelyetteseknek. A Magyar Honvédség Műveleti Központ kiadványa, 2010.
3. Az általános katonai kiképzés kézikönyve 1-2. kötet. A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály kiadványa, 2008.
4. Löv/4 Tüzelési fogások egyéni gyalogsági fegyverekkel. A Magyar Honvédség kiadványa, 2016.
5. 140/24/2005 Lőelmélet alapjai a gyalogsági lőfegyverekhez. A Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Katonai tervező Főcsoportfőnökség kiadványa, 2005.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. STANAG 2019, NATO Joint Military Symbology – APP-6(D).

Budapest, 2023. június 12-én

**Dr. Zentai Károly alezredes** adjunktus sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKKVTA04
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** A katonai vezetés alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Fundamentals of Military Leadership
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 83% elmélet, 17% gyakorlat
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a Kar valamennyi alapképzési szakán
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKEHHK Katonai Vezetéstudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Ujházy László ezredes, tanszékvezető, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 84 (70 EA + 14 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám – nappali munkarend: 6 (5 EA + 1 GY)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tantárgy oktatása példaanyaggal egészül ki, amelyet interaktív módszerekkel értelmeznek. Az előadásokat kiscsoportos esetfeldolgozások szakíthatják meg, amelyeket a kommunikáció fejlesztése érdekében rotált szószólós megbeszélés követ.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum**

**(magyarul, angolul – English):**

12.1. Vezetés- és szervezéselmélet

12.1.1. A vezetés fogalmi rendszere, fejlődése 20 századig. A vezetési gondolkodás fejlődése napjainkig *(The conceptual system of management and its development to the 20th century. Development of leadership thinking to the present day)*

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

12.1.3. A vezető, vezetési stílusok, a vezetői kommunikáció, a vezetési rendszer struktúrája *(The leader, leadership styles, management communication, structure of organizational management)*

12.1.4. A közszolgálati szervezetek típusai és főbb jellemzői. A szervezeti teljesítmény fokozásának lehetőségei *(Types and main characteristics of public service organizations. Possibilities to improve organizational performance)*

12.1.5. A parancs- és a küldetésalapú katonai vezetésszeméletek jellemzői. Történelmi szükségesség, működésének felételei, előnyei és korlátai.A küldetésalapú katonai vezetésszemlélet gyakorlati megvalósításának lehetőségei *(Characteristics of command- and mission-based military command approaches. The historical necessity, preconditions, advantages and limitations. Opportunities for putting mission command into practice)*

12.2. Szociológia

12.2.1. A szociológia kialakulása, helye a tudományok rendszerében. *(The origins of sociology and its place among the system of sciences.)*

12.2.2. A szociológia alapítói: Emile Durkheim, Karl Marx, Max Weber *(The founders of sociology: Emile Durkheim, Karl Marx, Max Weber)*

12.2.3. A szociológiai módszertan alapjai *(Methodological principles of sociology)*

12.2.4. A társadalmi struktúra és a rétegződés. A magyar társadalom szerkezetének történelmi meghatározottsága. A nyugati társadalmak rétegződése (*The social structure and its hierarchy. Defining historical aspects of the structure of Hungarian society. The hierarchy of Western societies*)

12.2.5. Demográfiai alapfogalmak, kiemelt demográfiai csoportok. A migráció szociológiai vonásai *(Basic principles of demography, important demographical groups. The sociological aspects of migration)*

12.2.6. A média, nyilvánosság, közvélemény szociológiája *(Sociology of the media, public and public opinion)*

12.2.7. 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)*

12.2.8. A katona státusza a társadalomban A rendvédelmi hivatások pozíciói a foglalkozások presztízs hierarchiájában (*The status of the soldier / officer in the society. The status of law enforcement jobs in the prestige hierarchy of employment*)

12.3. Alkalmazott pedagógia alapjai

12.3.1. A nevelhetőség paradigmái. A generációs különbségekből fakadó kihívások *(Educational paradigms. Challenges arising from generational differences).*

12.3.2. A nevelés, mint értékközvetítés a történelemben, neveléstörténeti paradigmák *(Education as a transmission of values in the history, paradigms in the history of education).*

12.3.3. A tanulók megismerésének módszerei. A nevelői szerepek. A jutalmazás és a büntetés motivációs hatásai *(Methods of learning about students. The roles of an educator. Motivational effects of reward and punishment)*

12.3.4. Az oktatás, képzés fogalma. Az előadás, mint oktatási módszer. Az ismétlés és gyakoroltatás módszere. A szemléltetés módszere. További oktatási módszerek *(Definition of education and training. Lecture as an educational method. The repetition and practice method. The method of demonstration. Additional teaching methods)*

12.3.5. Az egészségpedagógia főbb kérdései *(Main issues of health education)*

12.4. Alkalmazott pszichológia alapjai

12.4.1. A megismerés és az önismeret lélektani alapjai *(Foundations of cognitive psychology and self-knowledge)*

12.4.2. Az érzelmek és a motiváció szerepe a megismerésben és a viselkedés alakításában *(The role of emotions and motivation in cognition and behaviour)*

12.4.3. A gondolkodás, érzelmek és a motiváció szerepe az önismeret alakításában *(The role of thinking, emotions and motivation in self-awareness)*

12.4.4. A foglalkozási stressz pszichológiája. A harctéri stressz *(Psychology of workplace stress. Stress on the battlefield)*

12.4.5. Kulturális sokk *(Cultural shock)*

12.4.6. Szervezeti magatartás, pályaszocializáció *(Organizational behaviour, career socialization)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi/őszi félév
2. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 70%-án részt venni. Amennyiben a hallgató az elfogadható hiányzások mértékét túllépi, a részvétel az oktatóval való egyeztetetés alapján meghatározott témában beadott, szóközök nélkül minimum tízezer karakter terjedelmű, legalább elégségesre értékelt házidolgozattal pótolható.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Az elméleti anyagból öt darab zárthelyi dolgozat, és egy szemináriumi beszámoló átlaga adja ki az évközi érdemjegyet. A zárthelyi dolgozatok, és a szemináriumi beszámoló értékelése ötfokozatú skálán történik (51%-tól elégséges, 60%-tól közepes, 75%-tól jó, 90%-tól jeles). A zárthelyi dolgozatban részben esszéjellegű, részben teszt jellegű 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 egyeztett időpontban.

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

* 1. **Az értékelés:**

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

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Atkinson, Richard – Hilgard, Ernest: Pszichológia. Osiris Kiadó, Budapest, 2005. ISBN: 9789633897133
3. Czuprák Ottó – Kovács Gábor: A szervezetvezetés elmélete: A közszolgálati szervezetek vezetésének elméleti alapjai. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2017. ISBN: 9786155764424
4. Giddens, Anthony: Szociológia. 2. kiadás. Osiris Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9789633899847
5. Mészáros László (szerk.): Pedagógia I. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Egyetemi Kiadó, Budapest, 2004. ISBN: –
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Andorka Rudolf: Bevezetés a szociológiába. Osiris Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 963389848X
7. Angelusz Róbert – Tardos Róbert – Terestyéni Tamás (szerk.): Média, nyilvánosság, közvélemény – Szöveggyűjtemény. Gondolat Kiadó, Budapest, 2007. ISBN: 9789639610934
8. Bábosik István: A konstruktív életvezetés pedagógiája és iskolája. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest, 2020. ISBN: 9789639955943
9. Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés. Aula Kiadó, Budapest. 2004. ISBN: 9789639585492
10. [Dobák Miklós](https://moly.hu/alkotok/dobak-miklos) – Antal Zsuzsanna: Vezetés és szervezés. Szervezetek kialakítása és működtetése. [Akadémiai](https://moly.hu/kiadok/akademiai) Kiadó, Budapest, 2013. ISBN: 9789630594479
11. Eysenck, Michael – Keane, Mark: Kognitív pszichológia – Hallgatói kézikönyv. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 2003. ISBN: 9789631945232
12. Falus Iván – Szivák Judit: Didaktika. Comenius Bt., Pécs, 2004. ISBN: 9789638671189
13. Jakab András – Urbán László (szerk.): Hegymenet. Társadalmi és politikai kihívások Magyarországon. Osiris Kiadó, Budapest, 2017. ISBN: 9789632762869
14. Pavlina, Zelemir – Komar, Zoran (szerk): Katonapszichológia. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007. ISBN: 9789633274385
15. Zrinszky László: Neveléselmélet. Műszaki Kiadó, Budapest, 2006. ISBN: 9789631628111

Budapest, 2024. március 28.

Dr. Ujházy László ezredes, PhD, s. k.

egyetemi docens

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKMTTA14
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Idegen hadseregek-ismerete és drón felhasználás
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Foreign armies - knowledge and use of drones
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet.
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai alapképzési szakok
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Műveleti Támogató Tanszék.
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dudás Tamás őrnagy, gyakorlati oktató
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Elemzésen és irodalom-feldolgozáson alapuló egyéni és csoportmunka keretében kidolgozandó feladatokkal és prezentációk megtartásával történik.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Megismertetni a hallgatókkal a más nemzetek által használt főbb haditechnikai eszközöket és fegyvereket, azok fontosabb technikai jellemzőit és felismerési jegyeit.

Megismertetni a hallgatókkal a pilóta nélküli légijármű rendszerek (UAS) kialakulásának főbb állomásait, a rendszerek általános felépítését, a katonai célú felhasználásuk sajátosságait, alkalmazásuk elveit és az ellenük való védekezés lehetőségeit.

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

Teach the military students the main specifications of different military vehicles and weapons systems and the ability to identify them by its unique marks and features.

To familiarise students with the main developmental milestones of Unmanned Aircraft Systems (UAS), their general design, the specificities of their military use, the principles of their application and the possibilities of defence against them.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a más nemzetek által használt főbb haditechnikai eszközöket, azok fontosabb paramétereit, képességeit, felismerési jegyeit.
* Ismeri a pilóta nélküli légijármű rendszerek katonai alkalmazásának főbb elveit és az ellenük való védekezés általános elveit.

**Képességei:**

* Képes felismerni a jellegzetes jegyei alapján az adott haditechnikai eszköz típusát.
* Képes a drón alkalmazásokhoz kapcsolódó alapdokumentációk és kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.

**Attitűdje:**

* Fogékony az új ismeretek elsajátítására.
* Motivált a további önképzésre, fejlődésre, ismeretek bővítésére és elsajátítására.
* Nyitott a drón szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.

**Autonómiája és felelőssége:**

* A megszerzett ismeretek elmélyítése és napra készen tartása gyakorlással.

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

**Knowledge**:

* Student knowledge covers the visual identification marks of different military vehicles and weapons systems used by other countries.
* The student will be familiar with the main principles of the military application of unmanned aircraft systems and the general principles of defence against them.

**Capabilities**:

* Capable of identifying a specific military vehicle or weapons system based on its unique marks and features.
* Capable of processing basic documentation and related literature related to drone applications.

**Attitude:**

* Receptive to learn new information and skills
* Motivated to self-improvement and extanding of current level of knowledge.
* The student is open increasing his drone’s knowledge in the field of aviation.

**Autonomy and responsibility:**

* Extanding of new knowledge by regular practice.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Más államok haditechnikai eszközeinek ismerete. *(Foreign Military Equipment Studies)*
   2. Harcjárművek. *(Infantry Fighting Vehicles and Armored Personnel Carriers)*
   3. Harckocsik *(Tanks)*
   4. Tüzérségi eszközök *(Artillery)*
   5. Egyéb eszközök: műszaki, légvédelmi, felderítő *(Other: engineer, air defense, reconnaissance)*
   6. Repülő eszközök: helikopterek, repülőgépek, drónok *(Aerial assets: rotary wing, fixed wing, UAS & drones)*
   7. Ellenőrző foglalkozás. 1. sz. zárthelyi dolgozat. *(mid-term test.)*
   8. Ismeretköri bevezetés. A pilóta nélküli légijárművek fejlődésének főbb állomásai, korai felhasználásuk jellemzői, fejlődésük főbb állomásai. *(Introduction to the curriculum. Main milestones in the development of unmanned aircraft, characteristics of their early use, main stages in their development.)*
   9. A pilóta nélküli légijármű rendszerek osztályozása, működési elve, hasznos terhei. *(Classification, operating principles, payloads of unmanned aircraft systems.)*
   10. A pilóta nélküli légijárművek felhasználása a modern hadviselésben. A légi felderítés kialakulásának és fejlődésének története. A pilóta nélküli légijárművek felhasználása az ISTAR műveletekben. Drónok alkalmazása a szárazföldi erők érdekében folytatott műveletekben és egyéb katonai műveletekben, speciális küldetésekben. *(Applications of unmanned aircraft in modern warfare. The use of unmanned aerial vehicles in ISTAR operations. Use of drones in ground forces operations and other military operations and special missions.)*
   11. A Magyar Honvédségben alkalmazott pilóta nélküli légijármű rendszerek bemutatása. *(Introduction to unmanned aircraft systems used in the Hungarian Defence Forces.)*
   12. Drónok elleni védekezés lehetőségei és technikai eszközei (CUAV). *(The possibilities and technical means of countering drones (CUAV).)*
   13. A pilóta nélküli állami légijárművek felhasználásának legfontosabb jogszabályai. *(The key legislation on the use of unmanned state aircraft)*
   14. Ellenőrző foglalkozás. 2. sz. zárthelyi dolgozat. (mid-term test.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Tavaszi félév / 2 félév
4. **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. 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a félév teljesítése nem írható alá. A hallgató köteles az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni. Az elégtelen osztályzatot a szorgalmi időszak végéig lehet javítani, ha ez nem sikerül, a tantárgy újbóli felvételére az NKE TVSZ rendelkezései a mérvadók.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint), a nappali képzésben a ZH dolgozatok megírása. 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). Eredménytelen zárthelyi dolgozat kétszer javítható. Az online ZH-ban különböző teszt jellegű kérdések szerepelnek. A zárthelyi dolgozat témáit a kötelező irodalmak anyagából, illetve az előadásokon elhangzott ismeretanyagból kell összeállítani.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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, az integrált gyakorlati részek legalább elégséges teljesítése.

* 1. **Az értékelés:**

Az **évközi értékelés** értékét a félév során tett írásbeli zárthelyi dolgozatokra (ZH) kapott eredmények kerekített matematikai átlaga képezi. A bármelyikből kapott elégtelen (1) osztályzat elégtelen (1) osztályzatot jelent. A ZH dolgozat javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Dr. Forray László, Holndonner Hermann, Német Tamás: Idegen hadseregek haditechnikai eszközei és harci alkalmazási elvei
3. Palik Mátyás (szerk.), Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2013. 320 p. (ISBN:9789630869232)
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Wordwide Equipment Guide Volume 1-3 (2016)
5. Ványa László, Hogyan védekezzünk a drónok ellen? Repüléstudományi Közlemények, XXV. évfolyam, 2013. 2. szám, https://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2013\_cikkek/2013-2-17-Vanya\_Laszlo.pdf

Budapest, 2024. április 26.

**Dudás Tamás**

gyakorlati oktató, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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 légiközlekedés
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtörténelmi, Filozófiai és Kultúrtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Négyesi Lajos ezredes, egyetemi docens
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az egyetemi Kreatív Tanulási Osztály által összegyűjtött jó gyakorlatok gyűjteményére alapozva, az élményszerűség elérésére a foglalkozások a játékos oktatás/tanulás (Game Based Learning/Pedagogy) módszertanára épülnek. Ennek során az oktatás tantermi keretek között, de egyéni/kis csoportos foglalkozások keretében vegyes tanulási programban (blended learning) és kooperatív csoportmunkában valósul meg.
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**a) tudása**

* Átfogóan ismeri a nemzetközi − Európai Unió, Észak-atlanti Szerződés Szervezete (a továbbiakban: NATO), Egyesült Nemzetek Szervezete (a továbbiakban: ENSZ) − környezetben, háborús és békeműveleti helyzetekben, különböző vallási, etnikai és kulturális területen való feladat-végrehajtás feladatait.
* Behatóan ismeri a harctevékenységi fajtákat, továbbá a harccal kapcsolatos tevékenységek feladatait.
* Ismeri az összfegyvernemi 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 haderőnemeinek felépítését és alkalmazásának elveit.
* Ismeri általánosan a szárazföldi haderőnem harcászati szintű összfegyvernemi kötelékek összhaderőnemi műveleti környezetben történő alkalmazási elveit.

**b) 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.

**c) 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.

**d) autonómiája és felelőssége**

* Beosztásából adódó önállósággal végzi az általános és speciális szakmai kérdések végiggondolását 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).

1. **Előtanulmányi követelmények:** Nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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))*
   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))*
   3. Reneszánsz háborúk (nándorfehérvári diadal 1456, Kenyérmezei csata 1479, Százéves háború) *(Renaissance Wars (Triumph of Nándorfehérvár 1456, Battle of Kenyérmező 1479, 100 Years War))*
   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))*
   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))*
   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))*
   7. Napóleoni háborúk (győri csata 1809, waterlooi csata) *(Napoleonic Wars (Battle of Győr 1809, Battle of Waterloo))*
   8. A nemzetállamok háborúi I. (Tavaszi hadjárat 1849, solferinoi csata 1859) (. The Wars of the Nation-States I. (Spring Campaign 1849, Battle of Solferino 1859))
   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))*
   10. Az első világháború I. (I vh. 1914-15 Limanova, Isonzói csaták) *(World War I (1914-15 Limanova, Battles of Isonzo))*
   11. Az első világháború II. (I vh. 1916-1918, a Magyaros visszafoglalása, a caporettoi áttörés) *(World War II. (1916-1918, Transsylvania, Caporetto breakthrough))*
   12. Magyarország a két világháború között (Balassagyarmati csehkiverés 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))*
   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))*
   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))*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 3. félév.
4. **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.
5. **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.

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

* 1. **Az értékelés:** ÉÉ, mely a zárthelyik és az esszé érdemjegyeinek átlaga.
  2. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

Legalább elégséges szintű félévközi jegy megszerzése.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. A magyar hadtörténelem évszázadai. Szerk.: Király Béla-Veszprémy László. Budapest, 2003. pp. 243-322. (Centuries of Hungarian military history.)
3. John Keegan: A csata arca: a közkatonák háborúja. Debrecen 2000.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Bánlaky József: A magyar nemzet hadtörténelme. (https://mek.oszk.hu/09400/09477/html/index.html)
5. Csikány Tamás: Az európai hadművészet a harmincéves háborútól a XIX. század végéig. Budapest : ZMNE, 2001.
6. Csikány Tamás: Magyarország hadügye 1715 és 1867 között: hadtörténelmi jegyzet / Budapest, ZMKA, 1995.
7. Csikány Tamás: Az első világháború eseményei és hadművészete. Budapest, ZMNE, 2010.

Budapest, 2023. 11. 13

**Dr. Négyesi Lajos ezredes, PhD**

egyetemi docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKHJITA084
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Hadijog és honvédelmi jog
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Law of Armed Conflict and Defense Law
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** valamennyi 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 alezredes, egyetemi docens, (PhD)
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: jogesetmegoldás *(case study)*
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tantárgy oktatásának célja a honvédelem szervezetrendszerének, feladatainak és jogi szabályozóinak elsajátítása, illetve szélesebb körben, a 21. századi válságokra és kihívásokra reagálni képes védelmi és biztonsági szabályozás reformjának és jogintézményeinek ismerete és ennek honvédelmi vonatkozásai. A tárgy keretében ismertetésre kerülnek a katonák jogai és kötelmei, a katonák széleskörű közreműködési kötelezettségei.A tantárgy keretében emellett a hallgatók megismerkednek a nemzetközi hadijog alapelveivel és legfontosabb előírásaival.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** All students and participants are to receive training on the following topics: the institutional system, tasks and regulations of national defence; the rights, cooperation and duties of military staff**.** Furthermore, the students will get acquainted with the reform – in light of the crises and challenges of the 21st century – of the defense and security law and related legal institutions and its national defense aspects. In the framework of the course, the students receive knowledge on the principles and the main provisions of LOAC.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az állam vezetésének, és azon belül a haderő és haderőnemek vezetésének alapjait.
* Ismeri Magyarország és a Magyar Honvédség alapvető stratégiai céljait.
* Rendelkezik alapvető vezetői ismeretekkel, tisztában van a vezetői kompetenciákkal és a beosztottak eredményes irányításához szükséges alapvető ismeretekkel, valamint a beosztottakat motiváló képességekkel.
* Ismeri a háború fogalmát, tartalmát, formáit, illetve a különböző hadműveleti, harcászati meghatározó elméleteket.
* Ismeri a haderő, azon belül a haderőnemek helyét, szerepét, képességeit és szervezetét.
* Ismeri a békeműveletek rendszerét, a Magyar Honvédség békeműveleti feladatait, valamint az alapvető békefenntartási eljárásokat.
* Ismeri a honvédelmi jog és igazgatás alapvető szabályait és intézményeit.
* Érti a harc- és hadműveletek és hadtörténelem alapelméletét, törvényszerűségeit és nemzetközi jogi szabályozását.
* Ismeri a harc- és hadművelet támogatásának és vezetésének elméleti és gyakorlati kérdéseit.

**Képességei:**

* Képes a szakmai terminológia magyar nyelven történő alkalmazására.
* Képes a munkaköréhez és feladataihoz kapcsolódó jogszabályi háttér értelmezésére és gyakorlati alkalmazására.
* Képes az első tiszti beosztás ellátásához szükséges jogok, kötelezettségek, parancsadási és fegyelmi jogkörök gyakorlására.
* Képes a korszerű teljesítményértékelési és a beosztottakat motiváló eljárásokat alkalmazni.
* Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok elkészítésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére, technikai előkészítésére.
* Képes a Magyar Honvédségben a honvédelmi alkalmazott, a katonák kiképzéséhez szükséges szakmódszertan alkalmazására.
* Képes az általános katonai ismeretek oktatására és alkalmazására.
* Képes az egyéni lőfegyverek használatára, alkalmazására és ezek oktatására.
* Képes az első tiszti beosztásában rendszeresített parancsnoki és más szakbeosztások betöltésére.
* Képes harcászati és hadműveleti törzsekben törzskari feladatok ellátására döntések előkészítésére, a szaktisztek munkájának vezetésére, koordinálására.
* 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 bírálat megfogalmazására, következtetések levonására, döntések meghozatalára.

**Attitűdje:**

* Elkötelezett a nemzeti érdekek, a haza védelme iránt.
* Elkötelezett szakterülete etikai és jogi szabályainak betartására.
* Megérti az élethosszig tartó tanulás jelentőségét, törekszik ennek megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
* Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére.
* Feladatai ellátása során együttműködési készség jellemzi, törekszik a beosztottak bevonására a döntési folyamatokba.
* Feladatellátása során törekszik a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia, az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
* Munkájában és emberi kapcsolataiban megbízhatóság jellemzi.
* A minőségi szakmai munkavégzés iránt elkötelezett, azt a pontosságra való törekvés jellemzi.
* Feladatainak végrehajtása során az együttműködésre törekszik.
* Tevékenységét a hatékonyság központú szemlélet jellemzi.
* Jó szervezőkészség jellemzi.
* Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.
* Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
* 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:**

* Beosztásában, felelősségi- és jogköréből adódóan önállóan tervezi és végzi szakmai tevékenységét.
* Felelősséget vállal a vezetése alatt álló beosztottjainak szakmai tevékenységéért.
* A szakterületén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével végrehajtani.
* Tisztában van döntéseinek, tevékenységének az alegysége egészére gyakorolt hatásaival, következményeivel.
* Az elöljárói feladatszabás és a parancsnoki hierarchia keretein belül, a tevékenységének kritikus értékelése és folyamatos korrekciója mellett, önállóan végzi szakmai munkáját.
* Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételekkel elősegíti szakmai fejlődésüket.
* Felelősséget vállal szakmai döntéseiért, illetve az általa irányított szakmai tevékenységekért.
* Folyamatos önképzéssel és szervezett továbbképzésekkel fejleszti meglévő képességeit, új kompetenciákat fejleszt, amelyek birtokában alkalmassá válhat magasabb munkakör betöltésére.
* 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 system of state leadership, and within it the command of the army and the generations of forces.
* He/she knows the strategic goals of Hungary and the Hungarian Armed Forces, the National Security Strategy and the National Military Strategy.
* He/she has basic management skills, is aware of managerial competencies and basic knowledge necessary for the effective management of subordinates, as well as the skills that motivate subordinates.
* He/she knows the methods and techniques of military leadership, the theory of mission-oriented leadership.
* He/she knows the concept, content, forms of war, as well as the various theories of military operations and tactics.
* He/she knows the location, role, capabilities and organization of the force, including the forces.
* He/she knows the principles and main characteristics of the fight against all-armed struggle, the general organizational structure and combat procedures of combat support, combat service support, armed forces, armed forces and professional teams.
* He/she knows the system of peace operations, the peacekeeping tasks of the Hungarian Armed Forces, and the basic peacekeeping procedures.
* 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 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

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. (magyarul, angolul - English):**
   1. Bevezetés a hadijogba, történeti előzmények. A hadijog célja és alkalmazhatósága. Alapelvek. A hadijog fontossága a műveletek tervezésében és végrehajtásában. (*Introduction to LOAC, historical background. Purpose, rationale and applicability of LOAC. Importance of LOAC in planning and conduct of operations.*)
   2. A hadviselés eszközei és módjai. A megszállás joga szerinti tilalmak és a vonatkozó nemzeti kötelezettségek. (*Means and methods of warfare. A megszállás joga szerinti tilalmak és a vonatkozó nemzeti kötelezettségek.*)
   3. Kombattánsok, harcoló felek státusa. (*Status of combattants and warring parties.*)
   4. Védett személyek és védett objektumok a hadijogban. Védő és megkülönböztető jelek. (*Protected persons and protected objects in LOAC. Protective and distinctive emblems.*)
   5. A hadijog kikényszerítése, a nemzetközi büntetőbíróságok. Az egyéni büntetőjogi felelősség alakzatai. (*Enforcement of LOAC, international criminal courts. Individual responsibility under international criminal law*)
   6. A honvédelmet érintő kihívások és azok szabályozási kérdései hazai viszonylatban. Magyarország biztonságát sértő kibertámadások kezelése. A nemzeti ellenálló képesség. *(Contemporary challenges in the field of defence and their regulatory issues in the domestic context. Action against military cyber operations. National resilience.)*
   7. A honvédelemi jogi fontosabb szabályozói, az Alaptörvény honvédelemre vonatkozó rendelkezései. A honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló törvény, a honvédek jogállásáról szóló törvény. A védelmi és biztonsági tevékenységek összehangolásáról szóló törvény honvédelmi vonatkozásai. *(Regulators of defence law, the provisions of the Fundamental Law on defence. The Law of Military Defence and the Hungarian Defence Forces, the Law on the Status of the Soldiers, and the military aspects of Act on the Coordination of Defence and Security Activities)*
   8. 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)*
   9. A NATO és EU tagságból adódó kollektív védelmi, illetve védelmi és biztonsági együttműködési alapfeladatok a honvédelem rendszerében. *(Collective defence and security and security cooperation tasks arising from NATO and EU membership of Hungary in the defence system)*
   10. A hivatásos, szerződéses katona, a tartalékosok fajtái, jogállásuk. A katona lőfegyverhasználata és egyéb kényszerítő eszközök. *(The professional and contract soldiers, the types of reservists and their legal status. Use of firearms of soldiers and other coercive measures.)*
   11. Függelmi 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. A különleges jogrend funkciója, tartalma, jellemzői. A nem különleges jogrendi válsághelyzetek szabályozása és honvédelmi vonatkozásai. Az összehangolt védelmi tevékenység. *(Function, content and characteristics of Hungarian special legal order. Regulation and defence aspects of low crisis situations. Coordinated defense activity***)**
   13. A védelmi és biztonsági tevékenységek irányítása (Országgyűlés, köztársasági elnök, Kormány, miniszter). A védelmi és biztonsági célú tervezés rendszere. *(Governance of defense and security activities (Parliament, President of the republic, Government, minister). The system of defense and security planning.)*
   14. A védelmi és biztonsági igazgatás rendszere, központi, területi és helyi szerveinek struktúrája, feladatai, működése békeidőszakban és honvédelmi típusú különleges jogrendben. *(Structure, tasks and operation of the central, territorial and local institutions of the defence administration during peacetime period and during military special legal order.)*
   15. A Magyar Honvédség feltöltésével, a meghagyással, a gazdasági anyagi szolgáltatással kapcsolatos katonai igazgatási és honvédelmi igazgatási feladatok. A honvédelmi kötelezettségek rendszere. *(Military administration and defence administration tasks related to the renewal of the Hungarian Defence Forces. System of defence obligations.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 2. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

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

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** zárthelyi dolgozat a 12. pontban meghatározott követelményekből, illetve annak a zárthelyi dolgozatig leadott részéből.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:**

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

* 1. **Az értékelés:**

A tárgy a félév végén kollokviummal (írásbeli) zárul, melynek formája az utolsó előadáson megírt dolgozat. A dolgozat a tantárgyi tematikára és a megadott irodalomra épül.

Az értékelés ötfokozatú skálán történik: 60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Farkas Ádám: A védelem és biztonság-szavatolás szabályozásának alapkérdései Magyarországon. Budapest, Magyar Katonai Jogi és Hadijogi Társaság, 2022. ISBN: – 978-615-6248-05-3 (elektronikus [e-PDF])
3. Kende Tamás, Nagy Boldizsár, Sonnevend Pál, Valki László (szerk.): Nemzetközi jog. (2., átdolgozott kiadás, Budapest, Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978 963 295 908 5 (elektronikus [e-PDF])
4. Kovács Péter: Nemzetközi közjog. Budapest, Osiris Kiadó, 2016. ISBN: 9789632762753
5. Bódi Stefánia – Kádár Pál – Petruska Ferenc: Jogi alapismeretek honvéd tisztjelölteknek. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014. ISBN: 978-615-5491-07-8 (elektronikus [e-PDF])
6. 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])
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. 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
8. Lakatos László: Honvédelmi igazgatás. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (egyetemi e-jegyzet) 2011.
9. Kardos Gábor – Lattmann Tamás (szerk.): Nemzetközi jog. Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, 2015. ISBN: 9789633120224
10. Krizbai János – Hausner Gábor (szerk.): Fiatal tisztek zsebkönyve. (Hetedik, javított, átdolgozott kiadás), Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2022. Magyarország Alaptörvénye

Budapest, 2023.06.24.

**Dr. Petruska Ferenc alezredes sk.**

egyetemi docens

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA12
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, Állami Légiközlekedési alapképzési szak.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Testnevelési és Sportközpont
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA +0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   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.
10. **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

**Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Fejleszteni a kondicionális képességeket. Koordinációs képességek fejlesztése. A hallgatók ismerjék meg az akadályok leküzdésének módját. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem honvéd tisztjelöltjei ismerjék meg a mezei futóbajnokság versenyszámait. A sportöltözetes, gyakorló felszereléses és fegyveres váltófutások jártasság szintű ismerete.

**Képességei:**

* Rendelkezzék az állóképesség és az erő-állóképesség megfelelő szintjével. Eltudja látni a katonai sportolók, rendszeres fizikai aktivitást végzők felkészítését és versenyeztetését.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **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.** Temészetes 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.** Sportöltözetes 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.)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** II. félév
2. **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.
3. **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 pontszámot, 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.
4. **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 pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot.
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel. valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A mozgásformák minimum szintjeinek és a minimum összpontszámnak az elérése.
5. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**

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

* 1. **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. Kerezsi Endre: Torna III. (1979. Sport Kiadó) ISBN: 963-253-012-8

Budapest, 2023-06-29.

Molnár Imre alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKISZLA112
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 2 (Katonai)
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 2 (Military)
4. **Kreditérték:** 2 kredit
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati 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
8. **A tanórákszáma és típusa *(előadás+szeminárium+gyakorlat):***
   1. **összóraszám:** 56
      1. Nappali munkarend: 56 (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. Levelező munkarend: -
   2. **heti óraszám nappali munkarend:** 2\*2
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az összfegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókincset.
* Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összfegyvernemi 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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Komplex C típusú középfokú nyelvvizsga általános nyelvből
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tisztképzés. (Officer training and education)
   2. Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (Subunits, units, ranks, uniform, equipment)
   3. Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (Services and branches, their missions and weapons systems)
   4. A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (Military career model, promotional system)
   5. Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (Training in the military: basic training, maintaining training levels)
   6. A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform)
   7. Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation)
   8. NATO: feladatok, missziók és műveletek. (NATO: Tasks, missions and operations)
   9. Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (Hungary’s NATO accession and role in the Alliance)
   10. Békefenntartó műveletek. (Peace Support Operations)
   11. Saját szakterület részletes bemutatása. (Cadets’ own military occupational specialty in detail)
   12. Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (Hungary’s defence and security policy)
   13. Katonai szakmai szöveg értése. (Reading professional military texts)
   14. Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (Writing military reports and letters)
   15. Aktuális katona-politikai események, kérdések. (Topical military-political events and issues)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben2. tanulmányi félévben.

1. **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.
2. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A foglakozás 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.
3. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** Gyakorlati jegy.Az ötfokozatú évközi jegy a zárthelyi dolgozatok, valamint a szóbeli beszámoló eredményeinek átlaga alapján kerül meghatározásra.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi érdemjegy.
4. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
5. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
6. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
7. Simon Mellor Clark – Yvonne Baker de Altamirano: Campaign – English for the Military 2
8. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
9. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgához
   1. **Ajánlott irodalom:**
10. James Arnold – Robert SAcco: Command English
11. Raymund Murphy: English Grammar in Use
12. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
13. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
14. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2023. március 3.

**Dr. Kiss Gabriella sk.**

tantárgyfelelős

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A723
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az analízis alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** The basics of analysis
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 67% gyakorlat, 33% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 84 (28 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2+4
   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. Résztörtekre bontás (alapgondolatok). A geometria alapjai (fogalmak, jelölések, néhány nevezetes tétel). Trigonometria, azonosságok. Koordinátageometria. Halmazműveletek. Hozzárendelések. Értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushelyek, tengelymetszet, grafikon, monotonitás, szélsőértékek, konvexitás, inflexió. Kölcsönös egyértelműség, inverz függvény. Elemi függvények. Sorozat fogalma, számtani és mértani sorozat. Matematikai analízis alapjai és differenciálszámítás. Differenciálhányados alkalmazásai, intő egyenes.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Algebraic identities. Identiteis 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. Polinomial division. Partial fraction expansion of a rational function (basic ideas). Basics of geometry (concepts, notations, some important theorems). Trigonometry and trigonometric identities. Coordinate geometry. Set operations. Assignments. Domain, range, function values, axis-intersection, graph, monotony, global and local minimum/maximum, convexity, inflection points. One-to-one functions and inverse functions. Elementary functions. Concept of series, arithmetic and geometric series. Basics of mathematical analysis and differential calculus. Applications of Differential, tangent line.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**[[1]](#footnote-1)
   1. Nevezetes azonosságok, hatványozás azonosságai, negatív kitevők, gyökvonás azonosságai, racionális kitevők (Algebraic identities, identiteis of exponents and radicals, negative and rational exponents)
   2. Abszolútérték kezelése, egyenletek és egyenlőtlenségek, másodfokú egyenlet, megoldóképlet, gyöktényezős alak, egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség rendszerek megoldása. (Absolute value function (equations and inequalities), quadratic equations, solving basic equations, systems of equations, inequalities, and systems of inequalities.)
   3. Racionális törtfüggvények előjelének vizsgálata gyöktényezős alakban (Determining the signs of rational functions)
   4. Exponenciális és logaritmikus egyenletek és egyenlőtlenségek (Exponential and logarithmic equations and inequalities)
   5. Polinomosztás, résztörtekre bontás (alapgondolatok). (Polinomial division, partial fraction expansion of a rational function (basic ideas))
   6. A geometria alapjai (fogalmak, jelölések, néhány nevezetes tétel) (Basics of geometry (concepts, notations, some important theorems))
   7. Trigonometria, azonosságok (Trigonometry and trigonometric identities)
   8. Koordinátageometria (Coordinate geometry)
   9. Halmazműveletek, hozzárendelések (Set operations, assignments)
   10. Értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushelyek, tengelymetszet, grafikon, monotonitás, szélsőértékek, konvexitás, inflexió (Domain, range, function values, axis-intersection, graph, monotony, global and local minimum/maximum, convexity, inflection points)
   11. Kölcsönös egyértelműség (One-to-one functions)
   12. Függvénytani alapfogalmak, elemi függvények (*Basic functions*, *basic concepts of function*).
   13. Inverz függvény (inverse functions)
   14. Sorozat fogalma, számtani és mértani sorozat (Concept of series, arithmetic and geometric series)
   15. Számtani sorozatok és függvények monotonitása, korlátossága, és határértéke (*Monotonicity, boundedness, and limit of series and functions*).
   16. Függvények folytonossága (*Continuity of functions*).
   17. A differenciálhányados fogalma (*The concept of differential*).
   18. Deriválási szabályok, alapderiváltak (*Derivation rules, basic derivatives*).
   19. A differenciálhányados geometriai és fizikai jelentése (*The geometric and physical meaning of the differential*).
   20. Érintő egyenes, lineáris közelítés (*Tangent line, linear approximation*).
   21. Differenciálhányados alkalmazásai: szélsőértékek meghatározása, L'Hospital szabály, teljes függvényvizsgálat (*Applications of Differential: Determining Extreme values, L'Hospital Rule, Complet analysis of a function*).
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 2. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan történik, beadandók valamint zárthelyi dolgozatok illetve beszámolók keretében.

A dolgozatok és beszámolók pótlására, a szorgalmi időszak kontaktóráján van lehetőség.

Az eredménytelenül teljesített félévi számonkérés pótlására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó kontaktóráján van lehetőség.

Az érdemjegy megszerzéséhez a dolgozatok illetve a pótdolgozat pontszámaiból több mint 50%-ot szükséges megszerezni. Az elégséges érdemjegyhez több mint 50% szükséges, közepeshez több mint 60%, jóhoz több mint 75%, jeleshez több mint 90%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Kocsiné Fábián Margit: Függvénytan és differenciálszámítás, ZMNE, 2006.
3. Szeitz Judit: Matematikai feladatgyűjtemény, ZMNE, 2004.
4. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki Könyvkiadó, 2007. ISBN: 9789631630381
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir: Thomas’ Calculus, Pearson, 2017. ISBN: 9780134438986
6. Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2012. ISBN: 9789631954913
7. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. ISBN: 963193330X
8. Obádovics J. Gyula: Felsőbb Matematikai Feladatgyűjtemény. Scolar Kiadó, 2011. ISBN: 9789632443072
9. Reiman István: Matematika. Műszaki Kiadó, 2011. ISBN: 9789632793009

Budapest, 2023. október 31.

Dr. Horváth István, DSc

egyetemi tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A189
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléstörténet
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** History of Aviation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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:** 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:**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Elemzésen és irodalom-feldolgozáson alapuló egyéni és csoportmunka keretében kidolgozandó feladatokkal és prezentációk megtartásával történik.
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 egyetemes 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Katonai repüléstörténet a kezdetektől napjainkig. Ókori és középkori előzmények. *(Military aviation history from the beginning to the present. Ancient and medieval antecedents.)*
   2. A géprepülés kialakulása, Wright-fivérek. *(The Evolution of Machine Flying, Wright Brothers.)*
   3. Az első világháború és a katonai repülés kezdete, kialakulása, légiászok. *(World War I and the beginning of military flight, flying aces)*
   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)*
   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)*
   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)*
   7. Számonkérés. *(Exam.)*
   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.)*
   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)*
   10. Napjaink konfliktusai: a NATO szerbiai légiháborúja, Öböl-háborúk, Szíria stb. *(Today's conflicts: NATO air war in Serbia, Gulf wars, Syria, etc.)*
   11. Pilóta nélküli repülés megjelenése és felfutása. *(The appearance and growth of unmanned flight.)*
   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.)*
   13. Összefoglalás, Szeminárium. *(Summary, Seminar.)*
   14. Számonkérés. *(Exam.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/2. félév
4. **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.
5. **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.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás feltétele a tanórákon történő – 14. pontban meghatározott – részvétel, valamint a félévet lezáró zárthelyi dolgozat legalább elégséges teljesítése.
   2. **Az értékelés:** Az évközi értékelés értékét a félév során tett írásbeli zárthelyi dolgozatokra (ZH) kapott eredmények kerekített matematikai átlaga képezi. A bármelyikből kapott elégtelen (1) osztályzat elégtelen (1) osztályzatot jelent. A ZH dolgozat javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi jegyértékelés.
7. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Szabó József: A Galambtól a Griffmadárig: a magyar katonai repülés 100 éve, HM Térképészeti Közhasznú Nonprofit Kht. Budapest, 2010;
9. Jarrett, Philipp: The Modern War Machine: Military Aviation since 1945. Putnam Aeronautical Books, London. 2000;
10. Curley, Robert: Complete History of Aviation: From Ballooning to Supersonic Flight. Rosen Education Service, London. 2011.
    1. **Ajánlott irodalom:**
11. March, Peter: A repülés története: a Wright fivérektől a Concorde-ig, Budapest, Zrínyi Kiadó. 2008;
12. Győri János: A magyar katonai repülés kronológiája 1945-2008, Budapest, Zrínyi. 2009;
13. Bernárd Dénes: A nemzet szárnyai: a magyar katonai repülés évszázados története, Budapest, Zrínyi. 2013.

Budapest, 2024. március 10.

Dr. Kaló József PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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** 
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Repülésbiztonsági alapismeretek: a biztonság általános fogalma és összetevői, a légiközlekedés biztonság alapfogalmai és főbb területei. Feldolgozandó témakörök: biztonságfelfogás, biztonságszemlélet, 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Biztonság általános fogalma. *(General definition of safety)*
   2. A repülésbiztonság fogalmi elemei. *(Core definition of aviation safety)*
   3. A repülésbiztonság területei. (*Prevention and investigation)*
   4. Biztonsági összetevői. (Core elements of aviation safety)
   5. A repülésbiztonságra ható tényezők *(Influencing factors of aviation safety)*
   6. Megelőzési tevékenység és kivizsgálás *(Prevention and investigation)*
   7. A repülésbiztonsági redndszer modellezése (*Modelling safety: Heinrich, Iceberg)*
   8. Leíiró rendszermodellek *(Prescriptive sytem models: Reason, Rasmusen, SHELL)*
   9. Zárthelyi dolgozat *(Test paper)*
   10. Biztonságirányítás *(Safety Managemen System)*
   11. A repülésbiztonság építőkövei *(Building SMS)*
   12. Repülésbiztonsági információs rendszer *(Safety information for SMS)*
   13. Szabályozó szervezetek *(Regulatory bodies of SMS: NATO, ICAO, EASA, EuroControl)*
   14. Zárthelyi dolgozat (Test paper)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/2. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A félévközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. James Reason: The Human Contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing Ltd., 2008. ISBN 9780754674023
4. ICAO Annex 19, Safety Management
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. NATO Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
6. Dudás Zoltán: Repülésbiztonsági veszélyek és kockázatok*,* Repüléstudományi Közlemények 2003. 2. szám; ISSN 1417:0604

Budapest, 2024. február 11.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A165
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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** 
   1. Óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Elemzésen és irodalom-feldolgozáson alapuló egyéni és csoportmunka keretében kidolgozandó feladatokkal és prezentációk megtartásával történik.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A nemzeti biztonsági stratégia és a nemzeti katonai stratégia elvei, fontosabb meghatározásai. *(Theoritical fundaments of National Security Strategy)*
   2. A nemzeti katonai stratégia elvei, fontosabb meghatározásai. (*Theoritical fundaments of National Military Strategy)*
   3. A katonai doktrínák rendszere, típusai, felépítésük. *(Military Doctrinal System and types, structures)*
   4. A NATO doktrinálisan rendszere. *(The doctrinal system of NATO)*
   5. A hadviselés alapelvei és összefüggései. *(Means and principles of warfare)*
   6. A légierő fogalma, feladatai, jellemzői, helye az összhaderőnemi műveletekben. *(Air force and air power and their tasks and responsipilities in joint operations.)*
   7. A NATO összhaderőnemi légi-és űrdoktrína tartalma. *(NATO Joint Air and Space Doctrine)*
   8. A légierő alkalmazási elvei, a légierő jellemzői. *(Application theory of air power)*
   9. Az űr és a stratégiai légi műveletek tartalma, elemei, eszközrendszerei, végrehajtásuk jellemzői. *(Elements, tools, execution of space and air operations)*
   10. A légi szembenállási műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. *(Elements, tools, execution of Counter Air Operations)*
   11. A felszíni erők elleni légi műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. *(Elements, tools, execution of Anti Surface Force Operations.)*
   12. A támogató légi műveletek tartalma, elemei, eszközei, végrehajtásának jellemzői. *(Elements, tools, execution of Supporting Air Operations)*
   13. A műveletek végrehajtásának szabályai – ROE. *(General Rules of Engagement)*
   14. Szeminárium (hallgatói előadások megtartása). *(Seminar.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/2. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak, továbbá egy csoportosan elkészített projektmunkát készítenek, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** Az évközi értékelés (ÉÉ(ZV)) értékét a félév során írásbeli zárthelyi dolgozatokra (ZH) kapott eredmények és a projektmunkára kapott osztályzat kerekített matematikai átlaga képezi. A bármelyikből kapott elégtelen (1) osztályzat elégtelen (1) osztályzatot jelent. A ZH dolgozat javítására a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):** 
   1. **Kötelező irodalom:**
3. HM: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája;
4. HM: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája;
5. Légi Műveletek Doktrína, Re/419.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Dr. Lükő Dénes: A légierő alkalmazásának alapjai, , Budapest, 1998, Tansegédlet;
7. Dr. Krajnc Zoltán: A Légierő, mint eszmerendszer, 2003, Budapest;
8. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

Budapest, 2024. március 11.

Dr. Krajnc Zoltán, PhD

egyetemi tanár sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtiszképző Kar** |  |  |

**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:** 
   1. 8 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% elmélet, 100% gyakorlat,
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 Műveleti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Komjáthy Lajos, adjunktus, PhD
8. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 150
      1. nappali munkarend: 150 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 150 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 8 óra/hét (0+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 megismerkedhetik 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**
   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)*
   2. Az MH Alaptörvényben foglalt feladatainak és a katonai etikai alapismeretek oktatása. *HDF basic Task, basic military ethics,*
   3. Az alapkiképzés katonai testnevelés foglalkozásainak vezetése (Akadályok leküzdése, menetgyakorlat, katonai kézitusa). *(Conducting of Military physical education)*
   4. Az alapkiképzés alaki kiképzés foglalkozásainak vezetése. *(Conducting of military basic training)*
   5. Az alapkiképzés jogi és hadijogi ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként *(Conducting of military legal Education)*
   6. Az alapkiképzés alaki kiképzés foglalkozásainak vezetése. *(Conducting of formal training)*
   7. Az alapkiképzés szabályzat ismeret foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of knowledge’s rules)*
   8. Az alapkiképzés műszaki kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként, *(Conducting of engineer training)*
   9. Az alapkiképzés ABV védelmi kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of CBRN training)*
   10. Az alapkiképzés katonai tereptan ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of tactical field training)*
   11. Az alapkiképzés logisztikai ismeretek foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of logistic training)*
   12. Az alapkiképzés egészségügyi kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of healthcare training)*
   13. Az alapkiképzés híradó kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of signal training)*
   14. Az alapkiképzés általános lőkiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként *Conducting of shooting training.*
   15. Az alapkiképzés általános harcászati kiképzés foglalkozásainak vezetése részfoglalkozásvezetőként. *(Conducting of basic tactical training)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 3. félév
4. **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.
5. **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.

1. **Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja ***Gyakorlati jegy*** ötfokozatú értékelés**,** amitaz 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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Magyar Honvédség Kiképzési Doktrína. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2012.
4. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;
5. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás, Budapest, MH, 2012;
6. Magyar Honvédség Szárazföldi Harcszabályzat II. rész, Budapest, MH, 2013;
7. Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész, Budapest, MH, 2015.
   1. **Ajánlott irodalom**:
8. Allied Land Tactics [Szövetségi Szárazföldi Harcászat] – ATP-3.2.1 NATO Standardization Agency, 2009;
9. Command and Control of Allied Land Forces – ATP-3.2.2 NATO Standardization Agency, 2009.

Budapest, 2023. június 26.

**Dr. Zentai Károly alezredes**

tantárgyfelelős

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKHFKTA20
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai vezetői döntéshozatal
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Decision-making in militaryleadership
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% elmélet, 50% gyakorlat,
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a Kar valamennyi katonai alapképzési szakán
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtörténelmi, Filozófiai és Kultúrtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Boda Mihály, tanszékvezető, habilitált egyetemi docens
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 (28 EA + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám – nappali munkarend: 2 (tömbösítve)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az egyetemi Kreatív Tanulási Osztály által összegyűjtött jó gyakorlatok gyűjteményére alapozva, az élményszerűség elérésére a foglalkozások a játékos oktatás/tanulás (Game Based Learning/Pedagogy) módszertanára épülnek. Ennek során az oktatás tantermi keretek között, de egyéni/kis csoportos foglalkozások keretében vegyes tanulási programban (blended learning) és kooperatív csoportmunkában valósul meg.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a katonatisztek erkölcsi és morális értékeivel, a katonatisztek személyközi kommunikációjának jellemzőivel, illetve a csoportos és egyéni döntések kialakításának módszereivel. A gyakorlati órákon a hallgatók gyakorolják ezek alkalmazását és abban jártasságot szereznek, ami által kialakítják a magabiztos, határozott és tisztelet parancsoló katonai vezetői viselkedést.

**Course description (The content of the training):**

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, and decision-making procedures in groups and individually. With the help of the practical classes students acquires skills in solving organizational tasks, develops cooperation between subordinates and managing teamwork, and develops a confident, resolute and respectful military leadership attitude.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Átfogóan ismeri a magyar és az egyetemes hadtörténelem által meghatározott és a hadtudományi alapismeretek szerves részekét képező nemzeti és egyetemes katonai értékrendet.
* Átfogóan ismeri a médiával kapcsolatos eljárásokat, ideértve a személyközi kommunikáció jellemzőit.
* 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 mechanizmusaival.

**Képességei:**

* Meghatározó módon rendelkezik a katonai alegység (szakasz) vezetésére alkalmas szakmai tudással. Ezeken kívül képes asszertív kommunikációra, feszültség kontrollra, és rendelkezik empatikus 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 in the Hungarian and universal military tradition and officer’s values based on the military history.
* Advanced knowledge in the procedures of media, including the features of the personal communication.
* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**
   1. Bevezetés az etikába (Introduction to Ethics).
   2. Bevezetés a katonai etikába (Introduction to Military Ethics. The Idea of Military Profession).
   3. Az igazságos háború elmélete: konvencionális és nem-konvencionális háborúk (Just War Theoy: Conventional and Non-Conventional Wars).
   4. Alapvető katonai erények (Basic Military Virtues).
   5. A magyar nemzet és haza fogalmai, reprezentációi (Concepts and Representations of Hungarian Nation and Country).
   6. A kommunikáció, mint tudomány jelentősége, tanulmányozásának módszerei (Communication as Science, and its Methods).
   7. A személyközi kommunikáció alapjai. A verbális és nonverbális (testnyelv, gesztusok, mimika, proxemika) elmélete és gyakorlata (Basics of Personal Communication. Theory and Practice of Verbal and Nonverbal Communication).
   8. Közszereplés módszertani felkészítése, retorika (Rhetorics, and the Methodology of Public Communication).
   9. Kommunikáció idegen kultúrákban és multikulturális környezetben (Communication in other Cultures and Multicultural Situations).
   10. A katonai vezető szereppel szemben támasztott elméleti és gyakorlati követelmények *(Theoretical and practical requirements for military leadership)*.
   11. A csoportos és egyéni döntések kialakításának gyakorlása *(Practicing group and individual decision making)*
   12. 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).*
   13. 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).*
   14. 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)*.
   15. Értékelés
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 3. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi munka modulokból épül fél: katonai etikai, személyközi kommunikáció és katonai vezetői tréning modulokból. Az elsajátított ismeretek ellenőrzésének a helye az egyes modulok végén van. A gyakorlati jegy a három modulra kapott jegyek átlaga.

A katonai etikai ismeretek ellenőrzésének alapja a modulzáró Moodle-teszt, illetve a modul óráin önállóan vállalt kiselőadás. A teszt 30 kérdésből áll, arányosan elosztva a foglalkozások anyaga között. 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 teszt megírását egy másik alkalommal kell biztosítani. Eredménytelen teszt kétszer javítható, egyszer írásban, egyszer szóban.

A személyközi kommunikáció ismeretei ellenőrzésének alapja 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.

Az esszé értékelése: 95–100% 5 (jeles)  
85–94% 4 (jó)  
67–84% 3 (közepes)  
50–66% 2 (elégséges)

A katonai vezetői tréning modul teljesítésének feltétele egy beadandó esszé, amely a személyes fejlesztési terv kidolgozása megadott szempontrendszer szerint, valamint egy prezentáció megtartása előre kiadott, az oktatóval egyeztetett témakörből. A katonai vezetői tréning modulra kapott jegy a beadandó esszére és a prezentációra kapott jegy átlaga. 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)

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

* 1. **Az értékelés:** ***Gyakorlati jegy*** (ötfokozatú). A gyakorlati jegy a tantárgy tanulmányi követelményeinek félévközi, folyamatos értékelésén alapul, amely a modulok értékelésének átlaga. Az érvényes gyakorlati jegyhez mindegyik modul értékelésének el kell érnie az elégségest külön-külön.
  2. **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.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Boda Mihály: *Katonai etika*. Budapest, Ludovika (megjelenés előtt).
3. Karoliny Mártonné – Poór József: Emberi erőforrás menedzsment kézikönyv. Wolters Kluwer Kft., Budapest, 2013. ISBN:9789632951089
4. Porkoláb Imre: Szolgálj, hogy vezethess. HVG Könyvek, Budapest, 2016. ISBN: 9789633042960.
5. Vincze Lajos (szerk.): Kommunikációkultúra. Budapest, ZMNE, 2004.
6. Vincze Lajos (szerk.): Kommunikációkultúra szöveggyűjtemény. Budapest, ZMNE, 2006.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Benkő Tibor: Gondolatok az ideális parancsnokról. Hadtudomány, 2008/3–4., pp. 91–103. ISSN: 15880605
8. Boda Mihály: *Katonai erények*. Budapest, Ludovika, 2021.
9. Palásti Ferenc: A honvéd vezérkar főnökének elvárásai a jövő tisztjével és a tisztképzéssel szemben. Hadtudomány, 2007/4., pp. 17–22. ISSN: 1588-0605.
10. Szak Andrea: Társadalmi kommunikáció Bp., 2012. egyetemi jegyzet.

Budapest, 2023. november 13.

**Dr. Boda Mihály, PhD,**

habilitált egyetemi docens s. k.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** ÁÁJTB06
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Civilizációnk kihívásai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Challenges of our civilisation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat, 0 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Az államtudományi képzési terület valamennyi alapképzési szakán.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Állam- és Jogtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Prof. Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor DSc, kutatóprofesszor.
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 28 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: 8
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a félév alatt 12 alkalom tantermi (vagy oktatási céllal kiválasztott más helyszínű) óra, egy alkalom egyetemi rendezvény (lehetőleg Ludovika Fesztivál előadásán), egy alkalom kulturális intézmény (min. Ludovika Történeti Kiállítás) meglátogatása. A tantárgy oktatása kooperatív csoportmunkában valósul meg.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hatékony állam működéséhez nélkülözhetetlenek a jó államtudományi ismeretekkel rendelkező tagjai a különböző hivatásrendeknek, akik nemcsak lokálisan, hanem globálisan is képesek értelmezni a világban zajló folyamatokat. A tantárgyi tematikában az elmúlt évtizedek viszonylag nyugodt világrendjét érő elemi erejű változások egyes aspektusait dolgozzuk fel, az európai civilizáció fundamentumaival és több évszázados fejlődés általi eredményeivel összevetésben. Tantárgyunk célja, hogy a magyar államigazgatás és az egyes hivatásrendek jövőbeni szereplői világosan és pontosan átlássák azokat az erővonalakat, melyek meghatározzák a következő évtizedek Európáját. A tananyagban problémaközpontúan elemezzük a különböző kérdéseket tematikus szerkezetbe foglalva.

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

Good knowledge of public governance is essential for the effective functioning of the state, and it requires staff who are capable of interpreting the processes occurring both locally and globally. In the curriculum of the course, we examine the elemental changes that have affected the relatively peaceful world order of the past decades and compare them with the foundations of European civilization and the results of its centuries-long development. The aim of our subject is to provide future participants of the Hungarian public administration with a clear understanding of the power lines that will determine the future of Europe in the next decades. The course material is analyzed in a problem-centered manner, and various issues are organized in thematic structures.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:** Európa aktuális helyzetének, kihívásainak és lehetőségeinek, valamint a 21. század stratégiai dimenzióinak ismerete. A 21. századi világ átfogó problémáinak, kihívásainak és összefüggéseinek megismerése és megértése, azok globális és lokális szinten való értelmezése.

**Képességei:** Szövegértési, -értelmezési, elemzési és értékelési készségek kialakítása, amelyek lehetővé teszik az Európára és Magyarországra ható globális események és világfolyamatok hatékony értelmezését és értékelését. A tantárgyhoz kapcsolódó adatok, szakirodalom kritikus értékelése és elemzése.

**Attitűdje:** Elkötelezettség az ország jövője és sikerei iránt, valamint nyitottság azokra az új ismeretekre és kihívásokra, amelyek Magyarország helyét és lehetőségeit érintik a 21. században. Elkötelezettség az önálló és elemző, kritikus gondolkodásra, egyéni munkára és együttműködésen alapuló csoportmunkára.

**Autonómiája és felelőssége:** Önálló és kritikus gondolkodás, érdeklődés és véleményformálás, önreflexió Európa és Magyarország jelenkori és jövőbeni kihívásainak és lehetőségeinek megértésére, valamint az egyes témakörökre vonatkozó információs források hatékony kezelése. A globális problémákhoz és kihívásokhoz kapcsolódó egyéni és közösségi felelősségvállalás támogatása Magyarország jövőjével kapcsolatban.

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

**Knowledge:** Knowledge of Europe's current situation, challenges, and opportunities, as well as the strategic dimensions of the 21st century. Understanding and awareness of the comprehensive problems, challenges, and interconnections of the 21st-century world, and their global and local interpretations.

**Capabilities:** Developing skills in reading comprehension, text interpretation, text analysis, and text evaluation, which enable effective interpretation and evaluation of global events and world processes affecting Europe and Hungary. Critical evaluation and analysis of data and literature related to the course.

**Attitude:** Commitment to the future and success of the country, as well as openness to new knowledge and challenges that affect Hungary's position and opportunities in the 21st century. Commitment to independent and analytical, critical thinking, individual and group work through collaboration.

**Autonomy and responsibility:** Fostering independent and critical thinking, interest and opinion formation, self-reflection in understanding the contemporary and future challenges and opportunities of Europe and Hungary, as well as efficient management of information sources related to specific topics. Encouraging individual and collective responsibility for global problems and challenges concerning Hungary's future.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincsenek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **Az európai civilizáció alapjai: antikvitás-kereszténység** (The foundations of European civilization: Antiquity-Christianity)
   2. **Európa népei** (The peoples of Europe)
   3. **Demográfiai kihívások Európában** (Demographic challenges in Europe)
   4. **Hungarikumok és híres magyarok a világban** (Hungaricums and famous Hungarians in the world)
   5. **Energiafelhasználás Európában** (Energy consumption in Europe)
   6. **A klímaváltozás hatásai Európában** (The impacts of climate change in Europe)
   7. **A család helyzete és a nemi szerepek kérdése Európában** (The situation of the family and issues of gender roles in Europe)
   8. **Őshonos és új kisebbségek Európában** (Indigenous and new minorities in Europe)
   9. **A hadsereg a jövő Európájában** (The Army in the Europe of the Future)
   10. **Civilizációnk a veszélyek korában** (Our civilization in the age of dangers)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi vagy tavaszi félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgatóknak a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie. 30%-ot meghaladó hiányzás esetén a hallgatónak egyedileg megbeszélt többletfeladatot kell megoldania az aláírás megszerzéséhez. Hiányzás esetén a hiányzást igazoló dokumentumot a hallgató köteles az oktató e-mail címére megküldeni. A hallgató köteles továbbá az előadás anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Nappali munkarend esetén:

A hallgatónak a félév folyamán az alábbi feladatokat szükséges teljesítenie:

* Folyamatos, aktív szemináriumi csoportmunka.
* Két egyetemi rendezvényen való részvétel (pl. Ludovika Fesztivál), és az egyikről egy rövid beszámoló készítése.

Az évközi jegy 60%-át az aktív órai munka, 40%-át az egyetemi rendezvényeken való részvétel és az elkészült beszámoló adja.

Az értékelés a következő módon történik: 60 %-tól elégséges, 70 %-tól közepes, 80-tól % jó, 90 %-tól jeles.

Levelező munkarend esetén:

A hallgatónak a félév folyamán az alábbi feladatokat szükséges teljesítenie:

* Két darab 1500 karakteres évközi beadandó a 12. pontban megadott tematikához kapcsolódóan.

Az értékelés a következő módon történik: 60 %-tól elégséges, 70 %-tól közepes, 80-tól % jó, 90 %-tól jeles.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** A tanórák legalább 70%-án való részvétel.
   2. **Az értékelés:** Az évközi értékelés megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a 15. pontban részletezett feladatok teljesítése.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**

**Az európai civilizáció alapjai: antikvitás-kereszténység:**

1. [*Oscar Halecki - Európa millenniuma, MCC Press, 2022*](https://mccpress.hu/europa-millenniuma-986)*:* 
   * + 1. Prológus: A kereszténység első millenniuma, 1-5. alfejezetek (25-67.o)
       2. Második rész: A keresztény nemzetközösség; 11. alfejezet: Európa és a kereszténység (141-153.o)

**Európa népei:**

1. [*Robert Schuman – Európáért, MCC Press, 2022*](https://mccpress.hu/europaert-983): (17-69.o)
2. I. fejezet: Európa feldarabolása idejét múlt abszurditássá vált;
3. II. fejezet: Mielőtt Európa katonai szövetséggé vagy gazdasági egységgé válna, a legnemesebb értelemben vett kulturális közösséggé kell lennie;
4. III. fejezet: Európát felépíteni Németország nélkül, akárcsak Franciaország nélkül lehetetlen;
5. IV. fejezet: Anglia csak a körülmények nyomására fogadja majd el, hogy Európába integrálódjék.
6. [Robert D. Kaplan: A Földrajz Bosszúja, AJTK, 2022](https://mccpress.hu/a-foldrajz-bosszuja-antikvar-peldany)
7. 9. fejezet: Európa megosztottságának földrajza
8. Navracsics Tibor: Egyre szorosabb egység? – Jövőnk Európában in: [Mernyei Ákos – Orbán Balázs (szerk) – Magyarország 2020, MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/magyarorszag-2020-50-tanulmany-az-elmult-10-evrol-570): 677-693.o.

**Demográfiai kihívások Európában:**

1. Dezső Tamás: A migrációs válság okairól és következményeiről, in: [Mernyei Ákos – Orbán Balázs (szerk) – Magyarország 2020, MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/magyarorszag-2020-50-tanulmany-az-elmult-10-evrol-570): (195-215.o)
2. Fűrész Tünde: Család nélkül nincs nemzet – demográfiai fordulat Magyarországon, in: [Mernyei Ákos – Orbán Balázs (szerk) – Magyarország 2020, MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/magyarorszag-2020-50-tanulmany-az-elmult-10-evrol-570)
3. [Ed West - A sokszínűség illúziója, MCC Press, 2023](https://mccpress.hu/ed-west-a-sokszinuseg-illuzioja?keyword=ed%20west):
4. 4. fejezet: Elvégezni a britek helyett a munkát – Előnyös-e a tömeges bevándorlás a gazdaság számára? (112-139.o)
5. 5. fejezet: Sokszínűség és egyenlőtlenség – A tömeges bevándorlás társadalmi ára (139-157.o)

**Hungarikumok és híres magyarok a világban:**

* + 1. [Tózsa István – Horváth Imre: Hungarikumok és nemzeti értékvédelem, Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021](https://webshop.ludovika.hu/termek/konyvek/tarsadalomtudomany/hungarikumok-es-nemzeti-ertekvedelem/)
       1. III. Fejezet: A nemzeti értékek és Hungarikumok gyakorlati hasznosíthatóságának lehetőségei (38-55.o)
       2. 1. Melléklet: A Hungarikumok Gyűjteményének bővülése időrendi sorrendben (111-145.o)
    2. Prágay Dezső – Híres Magyarok a Nagyvilágban, 1995
       1. Első fejezet: Az egyes tudományágakban világhíressé vált magyarok (12-34.o)
       2. Hetedik fejezet: Irodalom és művészetek: építészet, zene, film (54-65.o)

**Energiafelhasználás Európában:**

1. [*Daniel Yergin- Változó világtérkép - Energia, klíma és a nemzetek közti konfliktusok, MCC Press, 2023*](https://mccpress.hu/valtozo-vilagterkep-energia-klima-es-a-nemzetek-kozti-konfliktusok-1037)*:*
2. 10. fejezet: Krízis a földgáz körül
3. 11. fejezet: ellentétek az energiabiztonság körül
4. 12. fejezet: Ukrajna és az újabb szankciók (95-107.o)
5. 14. fejezet: ellenhatás (117-129.o)
6. 42. fejezet: Zöldmegállapodások (377.o – 382.o.)
7. Hernádi Zsolt: Ellátásbiztonság és energetikai szuverenitás – Magyar energetikai kilátások, in: [Mernyei Ákos – Orbán Balázs (szerk) – Magyarország 2020, MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/magyarorszag-2020-50-tanulmany-az-elmult-10-evrol-570)

**A klímaváltozás hatásai Európában:**

1. [Bjorn Lomborg - Téves riasztás, MCC Press, 2022](https://mccpress.hu/bjorn-lomborg-teves-riasztas):
2. Harmadik rész, 8. alfejezet: Mi áll a párizsi megállapodás kudarca mögött?
3. [Francesco Giubilei - A természet megőrzése, MCC Press, 2022](https://mccpress.hu/francesco-giubilei-a-termeszet-megorzese):
4. Első rész, 6. alfejezet: Az Európa-párti környezettudatosság (65-71.o)
5. Harmadik rész: A jövő környezetvédelmi kihívásai, 219-259.o
6. [Michael Shellenberger - Apokalipszis Soha, Gingko Kiadó – MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/michael-shellenberger-apokalipszis-soha):
7. 11. fejezet: az energia megtagadása, 263-294.o
8. [Böszörményi-Nagy Gergely – Nonkonform, MCC Press, 2022](https://mccpress.hu/boszormenyi-nagy-gergely-nonkonform-a-jovo-olvasokonyve):
9. II. fejezet: Éghajlat és háború, 1-4. alfejezetek (104-131.o)

**A család helyzete és a nemi szerepek kérdése Európában:**

1. [*Ryan T. Anderson - Harryből Sally*, *MCC Press, 2022*](https://mccpress.hu/ryan-t-anderson-harrybol-sally)*:*
2. 4. fejezet: Mitől leszünk férfiak vagy nők? (125-147.o)
3. 7. fejezet: Nem és kultúra (219-259.o)
4. [*Eugénie Bastie - Viszlát Mademoiselle*!*, MCC Press, 2022:*](https://mccpress.hu/eugenie-bastie-viszlat-mademoiselle)
5. 12. fejezet: éljen a nemek közötti különbség! (187-205.o)
6. [David Engels - Mit tegyünk?, MCC Press, 2021](https://mccpress.hu/david-engels-mit-tegyunk):
7. 12. fejezet: A családalapítás jelentőségéről
8. 13. fejezet: A gyermeknevelés fontosságáról (132-146.o)
9. [Katy Faust, Stacy Manning - Szemünk fényei, MCC Press, 2022](https://mccpress.hu/katy-faust-stacy-manning-szemunk-fenyei):
   1. 2. Fejezet: A biológia számít (67-97.o)
   2. 3. Fejezet: Számít a nem (97-125.o)
   3. 4. Fejezet: Számít a házasság (125-157.o)

**Őshonos és új kisebbségek Európában:**

1. [Ed West - A sokszínűség illúziója, MCC Press, 2023](https://mccpress.hu/ed-west-a-sokszinuseg-illuzioja?keyword=ed%20west):
2. 5. fejezet: Sokszínűség és egyenlőtlenség – A tömeges bevándorlás társadalmi ára (139-157.o)
3. 8. fejezet: Multikulturalizmus – A sokszínűségre adott liberális válasz (203-234.o)
4. [Gyurcsík Iván (szerk.) – Gyönyör József Emlékkötet: Lesz-e Végre Igazi Hazánk?, 2022, Kisebbségekért – Pro Minoritate Alapítvány](https://meryratio.hu/konyv/gyonyor-jozsef-emlekkotet-lesz-e-vegre-igazi-hazank/)
   1. Fiatala-Butora János: A kollektív bűnösség árnyékában (173-196.o)
5. [Ayaan Hirsi Ali - Préda – Bevándorlás, iszlám és a női jogok hanyatlása, MCC Press, 2022:](https://mccpress.hu/ayaan-hirsi-ali-preda)
   1. III. Rész: A civilizációk csatája – újraértelmezve (191-280.o)

**A hadsereg a jövő Európájában**

1. [Szálkai Kinga-Baranyi Tamás Péter-Szarka E. Luca (szerk): Biztonságpolitikai Corvinák I-II, AJTK, 2021](https://mccpress.hu/biztonsagpolitikai-corvinak-i-iikotet-ukh-2019):
2. 2. Fejezet, 2. alfejezet: Kelemen Zoltán – Európa
3. [Marton Péter – Balogh István – Rada Péter: Biztonsági Tanulmányok, AJTK, 2015](https://mccpress.hu/biztonsagi-tanulmanyok-antikvar-peldany):
4. 3. fejezet 7. alfejezet: A katonai (és hírszerzési) biztonsági komplexum

**Civilizációnk a veszélyek korában:**

1. [Szálkai Kinga-Baranyi Tamás Péter-Szarka E. Luca (szerk): Biztonságpolitikai Corvinák I-II, AJTK, 2021](https://mccpress.hu/biztonsagpolitikai-corvinak-i-iikotet-ukh-2019):
2. Globális biztonsági kihívások (27-201.o; különös tekintettel az 1., 2., 3., 5., 6. alfejezetekre)

Budapest, 2023. június 12.

**Prof. Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor**

DSc, kutatóprofesszor

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA13
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education III.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, Állami Légiközlekedési alapképzési szak.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Testnevelési és Sportközpont
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Alapszintű önvédelmi ismeretek elsajátítása.
10. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Development of physical skills, acquiring basic self-defence skills

**Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:** Fejleszteni a kondicionális képességeket. Koordinációs képességek fejlesztése. A tisztjelöltek ismerjék meg az alapvető közelharc és önvédelmi fogásokat. A Nemzeti Közszolgálati 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.

**Autonómiája és felelőssége:** Tisztában van döntéseinek, tevékenységének az alegységének egészére gyakorolt hatásaival, következményeivel.

**Elérendő 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** ---
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

**12.1.** Speciális kondicionális képességek fejlesztése a katonai közelharc ismeretanyagához adaptálva.

**12.2.** Természetes mozgások: Biztonsági rendszabályok ismertetése és betartatása a képzés során.

**12.3.** Testhelyzetek, mozdulat és mozgás változtatások harci szituációkban**.**

**12.4.** Esések. Gurulások, dobás előkészítések és dobások, földre viteli technikák.

**12.5.** Technikailag képzett ütések, rúgások kivitelezései és ezek védései.

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** III. félév
2. **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.
3. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik.
4. **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 pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot.
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel. valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A mozgásformák minimum szintjeinek és a minimum összpontszámnak az elérése.
5. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
6. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Vincze J. Közelharc BJKMF jegyzet 1998
8. Eleki-Kovács: A közelharc mozgásanyagához szükséges testi képességek és fejlesztésük lehetőségei – Szentendre: KLKF, 1996.
9. Eleki-Kovács: A katonai közelharc eszközös technikái – Szentendre: KLKF, 1997

Budapest, 2023-06-12.

Molnár Imre alezredes,

KTSK Testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKISZLA113
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 3 (Katonai)
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 3 (Military)
4. **Kreditérték:** 2 kredit.
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati 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
8. **A tanórákszáma és típusa *(előadás+szeminárium+gyakorlat):***
   1. **összóraszám:** 56
      1. Nappali munkarend: 56 (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. Levelező munkarend: -
   2. **heti óraszám nappali munkarend:** 2\*2
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az összfegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókincset.
* Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összfegyvernemi 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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Komplex C típusú középfokú nyelvvizsga általános nyelvből
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Tisztképzés. (Officer training and education)
   2. Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (Subunits, units, ranks, uniform, equipment)
   3. Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (Services and branches, their missions and weapons systems)
   4. A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (Military career model, promotional system)
   5. Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (Training in the military: basic training, maintaining training levels)
   6. A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform)
   7. Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation)
   8. NATO: feladatok, missziók és műveletek. (NATO: Tasks, missions and operations)
   9. Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (Hungary’s NATO accession and role in the Alliance)
   10. Békefenntartó műveletek. (Peace Support Operations)
   11. Saját szakterület részletes bemutatása. (Cadets’ own military occupational specialty in detail)
   12. Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (Hungary’s defence and security policy)
   13. Katonai szakmai szöveg értése. (Reading professional military texts)
   14. Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (Writing military reports and letters)
   15. Aktuális katona-politikai események, kérdések. (Topical military-political events and issues)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben3. tanulmányi félévben.

1. **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.
2. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A foglakozás 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.
3. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** Gyakorlati jegy.Az ötfokozatú évközi jegy a zárthelyi dolgozatok, valamint a szóbeli beszámoló eredményeinek átlaga alapján kerül meghatározásra.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi érdemjegy.
4. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
5. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
6. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
7. Simon Mellor Clark – Yvonne Baker de Altamirano: Campaign – English for the Military 2
8. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
9. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgához
   1. **Ajánlott irodalom:**
10. James Arnold – Robert SAcco: Command English
11. Raymund Murphy: English Grammar in Use
12. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
13. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
14. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2023. március 3. Dr. Kiss Gabriella

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A173
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiközlekedési rendszerek
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ATM Systems
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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
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. Károly Krisztián, egyetemi tanársegéd, PhD
8. **A tanórák száma és típusa** 
   1. összes óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: 1×6 tanóra csapatlátogatás polgári repülőtéren 1x6 óra csapatlátogatás gerincradar mérőponton, illetve 1x2 óra szoftverrádió demonstráció az alapvető rádiófrekvenciás tulajdonságok szemléltetése érdekében.
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 légtérellenőrzésben és a repülések rádiótechnikai biztosításában alkalmazott radarok és egyéb – a légi forgalom irányításában alkalmazott – eszközök, és felhasználásuk szabályai. A tantárgy gyakorlati foglalkozásai során polgári repülőtér látogatás és radar gerincmérőpont látogatásra kerül sor.

**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. The equipment are applied during air to ground and ground to ground communications and the rules of their usage.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőterek osztályozása, főbb adatai. *(Airport classification, and main data.)*
   2. Futópályák, guruló utak és előterek jellemzői. *(Characteristics of runways, taxiways and aprons.)*
   3. A repülőterek fénytechnikai rendszerei. *(Airport lighting systems.)*
   4. Az akadályok és korlátozott használatú terek jelzésének látásos segédeszközei. *(Visual aids for signaling obstacles and restricted areas.)*
   5. Zárthelyi dolgozat. *(Test)*
   6. Az elektromágneses hullámok és fizikai jellemzői. *(Electromagnetic waves and physical characteristics.)*
   7. A radar működési elve, felépítése, részei. A radarok harcászati és technikai jellemzői. *(Principle, structure and parts of radar. Functional and technical characteristics of radars.)*
   8. A légtérellenőrzésben és a repülések rádiótechnikai biztosításában alkalmazott radarberendezések osztályozása. *(Classification of radar equipment used in airspace control.)*
   9. Az NDB rendszer és VOR/DME*. (ADF/NDB system and VOR/DME.)*
   10. Az ILS precíziós leszállító rendszer*. (Instrument Landing System.)*
   11. A GPS rendszer. *(GPS System.)*
   12. Az ACAS/TCAS és az ADS-B rendszer*. (ACAS/TCAS and ADS-B system.)*
   13. Szakmai (polgári repülőtér) és radar mérőpont látogatás. *(Study visit to an civil airport.)*
   14. Zárthelyi dolgozat *(Test)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** ősz félévben / 3. félév
4. **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, 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.

1. **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 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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges érdemjegyű kollokviumi osztályzat.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Mudra István: Repülőterek és repülőtéri berendezések. Budapest, 2007.;
4. 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;
5. Fábián András: PPL kézikönyv, p. 466. Budapest 2010. ISBN 978-963-06-9062-1
6. Balajti István: A Radar, Zrínyi Kiadó 2021, ISBN 9789633278604.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. ICAO Annex 14. Repülőterek;
8. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0- 203-11789-2;
9. EASA ATPL Radio Navigation, Jeppesen, Németország, 2016. ISBN 978-0-88487-607-6.

Budapest, 2023. november 02.

Dr. Károly Krisztián, PhD

tanársegéd sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A735
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az aviatika matematikai alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mathematical foundations of aviation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50% gyakorlat, 50% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, egyetemi adjunktus, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 56 (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2+2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Vektorterek és mátrixok fogalmainak megismerése. Vektor koordinátái, műveletek koordinátás alakban. Lineáris függetlenség, bázis, dimenzió. Vektorok skaláris-, vektoriális-, vegyes- és diadikus szorzata. Vektorok alkalmazásai, térelemek (egyenes, sík egyenlete). Mátrix fogalma, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix rangja és inverze. Determináns fogalma és tulajdonságai. Lineáris egyenletrendszerek megoldása. Lineáris függetlenség. Bázistranszformáció. Komplex számok fogalma, valós és képzetes rész. Komplex szám ábrázolása. Algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. Műveletek mindhárom alakban és azok tulajdonságai. Konjugálás és tulajdonságai. Gyökvonás, hatványozás és logaritmus. Komplex számok alkalmazása. Numerikus- és hatványsorok fogalmainak megismerése. Konvergenciakritériumok.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Understanding the basic concepts of vector spaces and matrices. Representation in coordinate form, operations in coordinate form. Linear independence, basis, dimension. Dot product, cross product, triple product, dyadic product. Applications, equation of a line, equation of a plane. Definition, special matrices, operations with matrices, rank, inverse. Determinants, properties of determinants. Solution of systems of linear equations. Linear independence. Change of basis. Basic concept of complex numbers, real and imaginary part. Representation of complex numbers. Algebraic, trigonometric and exponential forms. Operations in all three forms and their properties. Conjugation and Properties. Roots, exponentiation and logarithm. Applications of complex numbers. Understanding the basic concepts of numerical series and power series. Convergence criteria.

1. **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.

- Ismeri a katonai légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

- 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 elöljáró 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.

**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 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.

- 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.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Többdimenziós vektorok fogalma, vektoralgebra, vektor koordinátái, műveletek és alkalmazások. (*Concept of multidimensional vectors, vector algebra, vector coordinates, operations and applications*.)
   2. Analitikus geometria: egyenes és sík egyenlete, térelemek kölcsönös helyzete, metszése, hajlásszöge, távolsága. (*Analytical geometry: straight and plane equations, mutual positions, intersections, angles, distances*.)
   3. Mátrix fogalma, speciális mátrixok, mátrix-műveletek, mátrix rangja és inverze. *(Definition of matrix, special matrices, operations with matrices, rank, inverse.*)
   4. Determinánsok fogalma és tulajdonságai. (*Determinants, properties of determinants.*)
   5. Lineáris egyenletrendszerek megoldása. (*Solution of systems of linear equations.*)
   6. Bázistranszformáció. (*Change of basis.*)
   7. Komplex szám ábrázolása. Algebrai, trigonometrikus és exponenciális alak. Műveletek mindhárom alakban és azok tulajdonságai. Konjugálás és tulajdonságai. Gyökvonás és logaritmus. Komplex számok alkalmazása. *(Basic concept of complex numbers, real and imaginary part. Representation of complex numbers. Algebraic, trigonometric and exponential forms. Operations in all three forms and their properties. Conjugation and Properties. Roots and logarithm. Applications of complex numbers.)*
   8. 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).*)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 3. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan történik, beadandók valamint zárthelyi dolgozatok illetve beszámolók keretében.

A dolgozatok és beszámolók pótlására, a szorgalmi időszak kontaktóráján van lehetőség.

Az eredménytelenül teljesített félévi számonkérés pótlására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó kontaktóráján van lehetőség.

Az aláírás és érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések pontszámaiból több mint 50%-ot szükséges megszerezni. Az elégséges érdemjegyhez több mint 50% szükséges, közepeshez több mint 60%, jóhoz több mint 75%, jeleshez több mint 90%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Szeitz Judit: Komplex számok, ZMNE egyetemi jegyzet, 2004.
3. George B. Thomas: Thomas-féle Kalkulus 3., Typotex Kiadó, 2007, ISBN: 978-963-9664-28-9
4. Scharnitzky Viktor: Mátrixszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 2008. ISBN: 9789631630053
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Szeitz Judit: Vektoralgebra. Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola, Budapest, 1998.
6. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Műszaki Kiadó, 2007, ISBN: 978-963-16-3038-1
7. Sárközy András: Komplex számok, Műszaki Könyvkiadó, 1973.
8. Lengyel László: Lineáris algebra. Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola, Budapest, 1999.
9. Obádovics J. Gyula: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények. Scolar, Budapest, 2019. ISBN: 9789632445717

Budapest, 2023. október 31.

Dr. Rácz István, PhD

egyetemi adjunktus, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája. (*Mechanics of resting fluids and gases.*)
   2. Folyadék súlyából származó nyomás, Archimédesz törvénye. (*Pressure from the Fluid Weight, Law of Archimedes.*)
   3. Gáztörvények. (*Gas Laws*.)
   4. Gázok állapotváltozása. (*Change in state of gases*.)
   5. A termodinamika főtételei. (*Principles of thermodynamics*.)
   6. Szilárd testek és folyadékok hőtágulása. (*Thermal expansion of solid bodies and fluids*.)
   7. Fajhő, halmazállapot változások. (*Species heat, state changes*.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**tavaszi félév / 4. félév
4. **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.
5. **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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Budó: Kísérleti Fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. ISBN: 9631752623
3. Fritz Dietzel: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. ISBN: 963-10-2697-3
4. Bérces György - Litz József - Skrapits Lajos - Tasnádi Péter: Mechanika II. Hőtan. Dialog Campus Kiadó. 2015. ISBN: 9639123749
5. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1968. ISBN: 963 10 6445 X
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Hans Faltin: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970. ISBN:
7. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája, Óbudai Egyetem, egyetemi jegyzet, 2010.
8. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika IV. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1968. ISBN: 963 10 6445 X

Budapest, 2024. március 31.

Dr. Horváth István, DSc

egyetemi tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKKVKA05
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai vezetői gyakorlati felkészítés
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Leadership Practical Preparation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% elmélet, 100% gyakorlat
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** a Kar valamennyi katonai alapképzési szakán
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** NKEHHK Katonai Vezetéstudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Ujházy László ezredes, tanszékvezető, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám – nappali munkarend: 2 (0 EA + 2 GY)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy oktatása az MH Ludovika Zászlóaljjal együttműködve valósul meg. A tisztjelöltek az elsajátított vezetői ismereteiket a gyakorlati feladatok megoldása során fogják elmélyíteni. A képzés egybefüggő, egy hetes komplex gyakorlati felkészítés keretében történik.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hallgatók megismerik az alegységek vezetésének legfontosabb gyakorlati elemeit, továbbá az alárendeltek befolyásolásának módszereit. Megismerik a vezetési eszközök, módszerek alkalmazhatóságának lehetőségeit. Ismeretekre tesznek szert a vezetés megvalósításáról a haderőben.

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

The cadets get acquainted with the most important practical elements of leadinging subunits, as well as methods of influencing subordinates. They get to know the possibilities of using management tools and methods. They gain knowledge about the implementation of leadership in the armed forces.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum**

**(magyarul, angolul – English):**

12.1. A vezető, vezetési stílusok, a vezetői kommunikáció, a vezetési rendszer struktúrája *(The leader, leadership styles, management communication, structure of organizational management)*

12.2. A katonai vezető szereppel szemben támasztott elméleti és gyakorlati követelmények *(Theoretical and practical requirements for military leadership)*

12.3. A csoportos és egyéni döntések kialakításának gyakorlása *(Practicing group and individual decision making)*

12.4. A parancs- és a küldetésalapú katonai vezetésszeméletek jellemzői. Történelmi szükségesség, működésének felételei, előnyei és korlátai.A küldetésalapú katonai vezetésszemlélet gyakorlati megvalósításának lehetőségei *(Characteristics of command- and mission-based military command approaches. The historical necessity, preconditions, advantages and limitations. Opportunities for putting mission command into practice)*

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. Szervezeti magatartás, pályaszocializáció *(Organizational behaviour, career socialization)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** 4. félév
2. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Az egybefüggő egy hetes felkészítés során a kijelölt mentor szakmai értékelést készít, amelynek alapja a tantárgyfelelős által kiadott Gyakorlati Feladatlap értékelési követelménye.

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

* 1. **Az értékelés:**

***Gyakorlati jegy*** (ötfokozatú) a 15. pontban meghatározottak szerint.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Magyar Honvédség Kiképzési Doktrína. A Magyar Honvédség Kiadványa. Budapest, 2012.
   1. **Ajánlott irodalom:**
3. Bakos Csaba Attila (2016): A szárazföldi csapatok harcászata. Budapest, NKE, ISBN 9786155680120;

Budapest, 2024. március 28.

Dr. Ujházy László ezredes, PhD, s. k.

egyetemi docens

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA14
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés IV.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education IV.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, Állami Légiközlekedési alapképzési szak.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Testnevelési és Sportközpont
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Molnár Imre alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:-
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kondicionális képességek fejlesztése. Emeltszintű katonai közelharc ismeretek elsajátítása.
10. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Development of physical skills, acquiring advanced military close combat skills.

**Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:** Fejleszteni 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:** Képviseliszakmáját 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Katonai testnevelés II, III. teljesítése
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

**12.1.** Speciális kondicionális képességek fejlesztése a katonai közelharc ismeretanyagához adaptálva.

**12.2.** Természetes mozgások: Biztonsági rendszabályok ismertetése és betartatása a képzés során.

**12.3.** Testhelyzetek, mozdulat és mozgás változtatások harci szituációkban.

**12.4.** Esések. Gurulások, dobás előkészítések és dobások, földre viteli technikák.

**12.5.** Technikailag képzett ütések, rúgások kivitelezései és ezek védései.

**12.6.** Maroklőfegyver használata, fegyver elővétele, lőhelyzetek

**12.7.** Védekezés maroklőfegyver ellen.

**12.8.** Gépkarabély használata fegyverként és szükségeszközként

**12.9.** Szükségeszközök használata

**12.10.** Védekezés kés és bottámadás ellen. Ellentámadás

**12.11.** Elfogás, bilincselés, motozás, elvezetés együttműködő és ellenálló személy ellen.

**12.12.** Járőrfeladatok, ellenőrző pontok, terror fenyegetés

**12.13.** Mozgásformák ellenőrzése

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** IV. félév
2. **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.
3. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik.
4. **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 pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot.
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel. valamint az elégséges értékeléshez mozgásformánként el kell érni a minimum pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a minimális 130 pontot.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A mozgásformák minimum szintjeinek és a minimum összpontszámnak az elérése.
5. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
6. A Magyar Honvédség Katonai Testnevelés Kiképzés és Sportbajnokságok szabályzata (A Magyar Honvédség Kiadványa 2017)
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Vincze J. Közelharc BJKMF jegyzet 1998
8. Eleki-Kovács: A közelharc mozgásanyagához szükséges testi képességek és fejlesztésük lehetőségei – Szentendre: KLKF, 1996.
9. Eleki-Kovács: A katonai közelharc eszközös technikái – Szentendre: KLKF, 1997

Budapest, 2023-06-12.

Molnár Imre alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: HKISZLA114**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai Angol 4 (Katonai)
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Specialized English 4 (Military)
4. **Kreditérték:** 2 kredit
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati 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
8. **A tanórákszáma és típusa *(előadás+szeminárium+gyakorlat):***
   1. **összóraszám:** 56
      1. Nappali munkarend: 56 (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. Levelező munkarend: -
   2. **heti óraszám nappali munkarend:** 2\*2
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az összfegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókincset.
* Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összfegyvernemi 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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** Komplex C típusú középfokú nyelvvizsga általános nyelvből
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Tisztképzés. (Officer training and education)
   2. Alegységek, egységek, rendfokozatok, egyenruha, felszerelés. (Subunits, units, ranks, uniform, equipment)
   3. Haderőnemek, fegyvernemek rendeltetése, fegyverzete (Services and branches, their missions and weapons systems)
   4. A katonai pályakép. Előmeneteli rendszer. (Military career model, promotional system)
   5. Kiképzés a hadseregben: alapkiképzés, kiképzettségi szint fenntartása (Training in the military: basic training, maintaining training levels)
   6. A Magyar Honvédség szervezeti felépítése, rendeltetése. Haderőreform. (The organisational structure and the tasks of the HDF. Military reform)
   7. Önkéntes haderő kontra sorozott haderő. Toborzás és hadkiegészítés. (Professional force vs conscription-based force. recruitment and augmentation)
   8. NATO: feladatok, missziók és műveletek. (NATO: Tasks, missions and operations)
   9. Magyarország NATO csatlakozása és szerepe a NATO-ban. (Hungary’s NATO accession and role in the Alliance)
   10. Békefenntartó műveletek. (Peace Support Operations)
   11. Saját szakterület részletes bemutatása. (Cadets’ own military occupational specialty in detail)
   12. Magyarország biztonság-és védelempolitikája. (Hungary’s defence and security policy)
   13. Katonai szakmai szöveg értése. (Reading professional military texts)
   14. Katonai szakmai témájú levél/jelentés írása. (Writing military reports and letters)
   15. Aktuális katona-politikai események, kérdések. (Topical military-political events and issues)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**

Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben4. tanulmányi félévben.

1. **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.
2. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A foglakozás 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.
3. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés: *Gyakorlati jegy***.Az ötfokozatú évközi jegy a zárthelyi dolgozatok, valamint a szóbeli beszámoló eredményeinek átlaga alapján kerül meghatározásra.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi érdemjegy.
4. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
5. Dr. Kovácsné dr. Nábrádi Márta: Basic Military English, ZMNE jegyzet
6. Vadász Istvánné: Focus on the military, ZMNE jegyzet
7. Simon Mellor Clark – Yvonne Baker de Altamirano: Campaign – English for the Military 2
8. Jobbágy Ilona – Katona Lucia – Kevin Shopland: General Communications Skills
9. Némethné Hock Ildikó: 1000 kérdés 1000 válasz az „A” típusú nyelvvizsgához
   1. **Ajánlott irodalom:**
10. James Arnold – Robert SAcco: Command English
11. Raymund Murphy: English Grammar in Use
12. Norman Coe, Mark Harrison és Ken Paterson . Oxford Angol Nyelvtan
13. Ruth Grain és Stuart Rodman: Oxford Word Skills Intermediate
14. Király Zsolt: Blackbird

Budapest, 2023. március 3.

Dr. Kiss Gabriella

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA15
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés V.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education V.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, 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 alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár.
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   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 anatomicknowledge. Hand grenade throwing.

1. **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. Törekszik a problémák megoldására a sport és hadtudomány területén.

**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. He /She strives to solve problems in the field of sports and military science.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Katonaitestnevelés IV. teljesítése
2. **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)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** V. félév
2. **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.
3. **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 pontszámot, 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.
4. **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 pontszámot, 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 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 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 és a minimum összpontszámnak az elérése.

1. **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 1978. ISBN:9632530187

Budapest, 2023.06.12

Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A008
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléselmélet
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Physical Basis of Aviation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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 egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa** 
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Elemzésen és irodalom-feldolgozáson alapuló egyéni és csoportmunka keretében kidolgozandó feladatokkal és prezentációk megtartásával történik.
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 lökéshullámok 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 ant their properties. The supersonic flow and its physical laws. The schock 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Alapvetően ismeri a repüléselmélethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket, a légijárművek 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Matematikai alapok áttekintése. (*Overview of mathematics basics.)*
   2. A hidrodinamika általános alaptörvényei. (*General Basic Laws of Hydrodynamics.)*
   3. A kontinuitási egyenlet és az Euler-egyenlet. (*The continuity equation and the Euler equation.)*
   4. A viszkozitások és az általános Navier-Stokes egyenlet. (*Viscosities and the general Navier-Stokes equation.)*
   5. Az áramlásba helyezett testre ható erők és felbontásuk. (*The forces acting on the body in the flow and their resolution.)*
   6. A felhajtóerő és ellenállás keletkezése, számítása. A felhajtóerő és ellenállás tényező, állásszög, siklószám. *(Generation and calculation of lift and drag. The coefficient of lift and drag, angle of attack, glider number.)*
   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.)*
   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)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
2. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, és legalább elégséges kollokviumi eredmény elérése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Principle of Flight JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-358-7; (hatósági vizsgakövetelmény)
4. David F. Anderson & Scott Eberhardt: Understanding Flight, McGraw-Hill; 2010; ISBN: 0071626964;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. 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;
6. John D. Anderson, Jr.: Fundamentals of Aerodynamics, McGraw-Hill, 2001, ISBN: 0-07-118146-6;
7. Jereb Gábor: Aerodinamika és repüléselmélet I-II. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1987, ISBN: 963-10-1032-0;

Budapest, 2023. november 06.

Dr. Tóth József PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM[[2]](#footnote-2)**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA16
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés VI.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education VI.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):**Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, 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 alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár.
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika.**

**12.1.** Kardvívás oktatása I. 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 védések és ezek alaptechnikái. *(Attacks are defenses and their basic techniques.)*

**12.4.** Kardvíváshoz szükséges előkészítő és rávezető gyakorlatok elsajátításai. *(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).*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** VI. félév.
2. **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.
3. **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 pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, 2000m fegyveres futás gyakorlóban, 200m úszás, búvárúszás, akadálypálya gyakorlat, vívás I. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.
4. **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 pontszámot, 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 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 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 és a minimum összpontszámnak az elérése.

**17. Irodalomjegyzék:**

* 1. **Kötelező irodalom:**

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

* 1. **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, 2023-06-12.

Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Rendészettudományi Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

**1. A tantárgy kódja**: RRVTB06

**2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Közös Közszolgálati Gyakorlat

**3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Joint Public Service Exercise

**4. Kreditérték:** 2

**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

**9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A közszolgálat főbb hivatásrendjei a felkészítés során elsajátított ismereteiket a valóságot megközelítő helyzethez igazodó gyakorlat során a mélyítik el. A gyakorlatot elméleti foglakozások előzik meg, amelyek a közszolgálati 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 "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 the 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 közszolgálati szervek vezetés-irányítási rendszerében. Birtokában van az általánostól eltérő különleges viszonyok között a szervezetek vezetéshez 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 tananyaga 2 ó. ea)

12.5. A Védelmi Igazgatási Hivatal helye és szerepe a Közös Közszolgálati Gyakorlatban (The place and role of the Defense Administration Office in the Joint Public Service Excercise). A Hivatal céljának és feladatának ismertetése az ország biztonságának fokozása, a védelemhez és a biztonsághoz kapcsolódó igazgatási feladatok, valamint az összkormányzati felkészülés összehangolása a válságkezelés és a különleges jogrendi feladatellátás terén. (Nappali: 2x2. ó. ea.; Levelező: 2x2 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. Az „Alap és Indító Feladat” és a „Kiegészítő és részletes feladat” átadása a hallgatóknak, értelmezése és útmutatás a feldolgozáshoz. (Nappali: 2. ó. ea,; Levelező: 2 ó. ea, feladatszabás a beadandó elkészítésére.)

12.7. A Közös Közszolgálati Gyakorlat előkészítése II. (Preparation of the Joint Public Service Exercise II.).

A jó gyakorlatok bemutatása a kialakult konfliktus- és veszélyhelyzet kezelésében résztvevő szervezetek irányításában és vezetésben. (Nappali: 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: 6. 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 12.7., 12.8., témák a 12.6. foglakozáson kerülnek ismertetésre. A 12.9. foglakozáson a gyakorlat főbb mozzanatainak közös áttekintése 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 Közszolgálati Gyakorlaton, amennyiben neki fel nem róható okból hiányzik és azt igazolja, akkor a közös közszolgálati gyakorlat levezetési tervéből és a meghatározott szakirodalomból felkészülve, szóbeli, vagy írásbeli 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 foglakozások témájából kiselőadás tartása, a Közös Közszolgálati Gyakorlat levezetési tervének ismerete és a gyakorlaton való eredményes szereplés.

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

**16.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:** a tanórákon és a közös közszolgálati gyakorlaton való részvétel a 14. pontban meghatározottak szerint.

**16.2. Az értékelés:** gyakorlati jegy, ötfokozatú értékelés, a közös közszolgálati gyakorlaton nyújtott teljesítmény (Levelező munkarendes képzés esetén a meghatározott feladat leadására kapott ötfokozatú értékelés).

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

**17. Irodalomjegyzék:**

**17.1. Kötelező irodalom:**

1. Kovács Gábor: A rendészeti szervezetekben lejátszódó vezetési folyamatok. Dialog Campus Budapest 2018. ISBN: 978-615-5527-95-1
2. Kovács Gábor szerk: Közszolgálati 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
3. Krizbai János szerk: Fiatal tisztek zsebkönyve NKE 2021. Budapest, ISBN: 978-963-5315-47-5
4. Szemelvények a Védelmi-biztonsági szabályozási és kormányzástani kutatóműhely 2021-2022. évi munkáiból I-II. kötet

Budapest, 2023.június 13.

**Dr. Kovács Gábor**

egyetemi tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM[[3]](#footnote-3)**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA17
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés VII.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education VII.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):**Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, 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 alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár.
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Kondicionális és koordinációs képességek fejlesztése. Az NKE honvéd tisztjelöltjei szerezzenek 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 területen 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Katonai testnevelés V, VI. teljesítése.
2. **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 hárítás -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 körhárítások és visszavágások (szúrások). *(Simple, semicircular and circumferential, and retrograde.)*

**12.4.** A támadásokkal párhuzamosan azok védései és a védést 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 kinesztézist fejlesztő gyakorlatok. *(Climbing, hanging, braking descent on sloping ladders, exercises to improve equilibrium kinesesthesia.)*

**12.8.** Erő, (max.erő, erőállóképesség, gyorserő) fejlesztő módszerek. *(Strength (max. Force, endurance, fast force development methods)*

**12.9.** A gyorsaság fejlesztése. *(Developing speed.)*

**12.10.** Mozgásformák ellenőrzése*. ( Physical tests)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** VII. félév.
2. **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.
3. **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 pontszámot, valamint az összesített pontszám tekintetében el kell érni a 130 pontot. A mozgásformák a következők: 3200m futás, fekvőtámasz, felülés, függeszkedés, 3200m fegyveres futás gyakorlóban, 200m úszás, akadálypálya gyakorlat, vívás II. Sikertelen kísérlet esetén, a hallgatónak a félév folyamán kétszer van lehetősége a javításra.
4. **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 pontszámot, 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 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 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 és a minimum összpontszámnak az elérése.

1. **Irodalomjegyzék:**

**17.1. Kötelező irodalom:**

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

* 1. **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, 2023-06-12.

Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKTSKA18
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai testnevelés VIII.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Physical Education VIII.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 100% gyakorlat,
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):**Katonai Vezető-, Katonai Üzemeltetés-, Katonai Logisztika, 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 alezredes Katonai Testnevelési és Sportközpont testnevelő tanár.
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2
   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, rajtkötelék verseny. Kondicionális képességek fejlesztése. Úszás.
10. **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.

**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 ésa 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Katonai testnevelés VII. teljesítése.
2. **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, kinesztézist 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.)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** VIII. félév.
2. **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.
3. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Az ismeretek ellenőrzése a különböző mozgásformák bemutatásával történik. Gyakorlati jegy megszerzése: A minimum szintek és a minimum összpontszám elérése a KTSK értékelési füzete 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

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel.
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás feltétele tanórák 70%-án történő aktív részvétel.
   2. **Az értékelés: Gyakorlati** jegy megszerzése: A minimum szintek és a minimum összpontszám elérése a KTSK értékelési füzete 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

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei**: A mozgásformák minimum szintjeinek és a minimum összpontszámnak az elérése.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**

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

* 1. **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, 2023-06-12.

Dr. Prókainé dr. Kovács Tímea alezredes,

KTSK testnevelő tanár, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A090
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakdolgozat készítés ÁLSZ
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Writing ofBachelor Theses ALSZ
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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 Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: - (- EA + - SZ + - GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (0+2)
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az összfegyvernemi 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 tecchnikal 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 accurancy of his/her calculations.
* He/She takes responsibility for the legitimate use of literature.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Irodalomkutatás. *(Literature Research.)*
   2. A szakirodalom rendszerezése. (*Systematization of literature.*)
   3. A szakdolgozat szerkezetének kialakítása. *(Structure of the thesis.)*
   4. A szakdolgozat megírása. *(Writing the thesis)*
   5. A konzultációk eredménye után átdolgozás, pontosítás. *(Following the results of the consultations, revision and clarification)*
   6. A szakdolgozat véglegesítése. *(Finalization of the thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév/ 8. félév
4. **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.
5. **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, történő 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A tantárgy érétkelése **évközi értékeléssel** zárul, amely a hallgató által megírt és benyújtott szakdolgozat részfeladataira kapott osztályzatok egyszerű számtani átlagával kerül meghatározásra.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Témakör szerint egyénileg, illetve a konzulens által meghatározottak.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Eco, Umberto: Hogyan írjunk szakdolgozatot? PARTVONAL, 2012 ISBN 978-96-3991-089-8
5. 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 Mátyás PhD

egyetemi docens sk.

# 18.2. Az állami légijármű-vezető szakirány – szakirány közös tantárgyai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKKVKA22
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülő-pszichológia
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation psychology
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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
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:**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (6 EA + 0 SZ +22 GY)

heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét

* 1. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a gyakorlati foglalkozások tréning rendszerben, tréning módszerrel történnek.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőszemélyzet tevékenységének 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 pályaorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. A repülés fizikai tényezőinek hatása a repülőszemélyzet 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 tananyag a magánpilóta-jogosítvány (Private Pilot Licence - PPL) megszerzéséhez szükséges elméleti ismereteket is tartalmazza.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The cognitive psychological features of air crew and personell’s 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 flight crew an personell 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).

1. **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**:

* Posesses 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőszemélyzet tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, információfeldolgozás, gondolkodás, döntéshozatal). Kognitív pszichológiai folyamatok zavarai; hatásuk a repülés biztonságára. (*The cognitive psychological features of a air crew’s activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking information processing, ) and them disturbances; their effect onto the safety of the flying*).
   2. A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. (*The emotional motivational factors influencing flying.)*
   3. A repülés fizikai tényezőinek hatása a repülőszemélyzet kognitív folyamataira. *(The effect of the physical factors of the flying onto flying personell’s cognitive processes.)*
   4. A lelki egészség összetevői és szerepe a repülés világában. (*The elements of mental health and its influence in the realm of aviation.)*
   5. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. (*The specific features of psychical fatigue, or exhaustion.)*
   6. A repülő tevékenység csoportlélektani, szociálpszichológiai aspektusai. (*The group- and social psychology aspect of aviation psychology.)*
   7. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a reakciók általános és specifikus pszichikai jellemzői. (*The flying, as a „dangerous acivity”; the general and specific features of the emergency reactions.)*
   8. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. A repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei. CRM és kommunikáció. (*The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological preparing for flying in groups, and its special areas, CRM, communication.)*
   9. Témazáró feladat megbeszélés, zárthelyi írás. *(Thesis closing task discussion and closed thesis writing.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/3. félév
4. **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.

1. **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).

1. **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 házifeladat 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.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Martinussen M., Hunter D.R. Aviation Psychology and Human Factors, CRC Press, Boca Raton, FL, 2010, 240 pages, ISBN-10: 1439808430, ISBN-13: 9781439808436;
3. The Air Pilot’s Manual 6.: Human factors & Limitations and Operational Procedures survival, Pooleys-Air Pilot Publishing,2015. ISBN 978-1-84336-235-7
4. 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
5. Fábián András: PPL kézikönyv. 17 fejezet*.* ISBN: 978-963- 06-90621
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. 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;
7. Hideg János: A magyar űrhajós-jelöltek orvosi kivizsgálásával és felkészítésével szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmazásának elbírálásában, Kandidátusi értekezés 1984;
8. Hornyik József: „Új” dimenziók a protokollon túl – az UAV pszichológiai megközelítése.

Budapest, 2023. november 5.

Dr. Bolgár Judit, CsC

egyetemi tanár sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A186
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési ismeretek
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aeronautical Knowledge
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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 légijármű-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** 
   1. Össz. óraszám/félév: 168
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 12 óra/hét (8+4)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy oktatásakor az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatására is törekedni kell. A gyakorlati készségek kialakítása érdekében a demonstrálás, a szemléltetés összes lehetőségét célszerű felhasználni. Az ismeretátadás eredményének ellenőrzése gyakorlati feladatokon keresztül (útvonaltervezés, felszállósúly számítás, súlypont számítás, navigációs számítások, üzemanyag számvetés) történik. Mindezekhez a manuális eszközökön (számítótárcsák) túl a számításokat támogató szimulátorok (pl. Luizmonteiro) használatának megtanítása is a tantárgy részét képezi.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A Tantárgy a magánpilóta-jogosítvány (Private Pilot Licence - PPL) megszerzéséhez szükséges elméleti tananyagot tartalmazza, a korábban elsajátított Pszichológiai alapismeretek és az Elsősegély nyújtási ismeretek nélkül. 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 tanulási folyamatban a hallgatók a szükséges mértékben ismereteket szereznek a mechanikai, szilárdságtani alapfogalmakról, a repülőgép szerkezeti részeiről, fedélzeti rendszereiről, azok terheléseiről és működéséről. Elsajátítják továbbá az aerodinamika és repülésmechanika alapjait, hajtómű elméleti és szerkezeti ismereteket, a repülések megtervezésének és a gyakorlatok repülésének elveit, a légijármű üzemeltetés ismereteit.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):** The course covers the all theoretical knowledge required to obtain a Private Pilot Licence (PPL), excluding the previously acquired Basic Psychological and First Aid Knowledge. 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. 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

1. **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.

- 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 repüléselmélethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket. Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.

**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 acquitted 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légiközlekedési jog fogalma és jogforrási rendszere. (chicagói egyezmény és az ICAO, a szervezet feladata és célkitűzései, az egyezmény alkalmazásának általános elvei, légtér fogalma és felhasználásnak szabályai, nemzetközi szabványok és ajánlások, ezoktól való eltérések. 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 légijármű parancsnoka és annak felelőssége. A légiközlekedés szakszemélyzetei és szakszolgálati engedély megszerzésének szabályai. *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 assessement of national and international regulations. Acceptance and implementation of the international standards and recommended practices with pointing out our national amandments.)* (*International Agreements and Organizations of the air transporatation.(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.)*
   2. A repülőtér fogalma, funkciója, igénybevételének szabályai, a zajvédelem és annak alapvető eljárásai, valamint a repülőtér biztonságos használatának követelményei. (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.)
   3. Élettani alapismeretek. 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 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.
   4. A légkör felépítése, szerkezete. (Normállégkör, szél és a szelet meghatározó erők, globális cirkuláció, helyi szélrendszerek, víz szerepe a légkörben, kondenzációs folyamatok, felhő- és csapadékképződés, látástávolság és befolyásoló tényezői, köd képződése és típusai, instabilitás a légkörben, konvektív folyamatok és jelenségei, zivatarok kialakulása és kísérő jelenségei, frontális rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási jelenségek, repülésre veszélyes légköri folyamatok, 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)
   5. ZH dolgozat (Test Exam.)
   6. A rádióforgalmazás alapvető szabályai (adástechnika, betűk és számok használata, általános kifejezések, visszaismétlési szabályok. Indulás és érkezés ellenőrzött és nem ellenőrzött repülőtérről, átlépés ellenőrzött légtérből(be), útvonali kommunikáció, alapvető eljárások (helyzetjelentések, frekvenciaváltás, rádióellenőrzés. Kényszerhelyzetek (rádió-összeköttetések megszakadása, sürgősségi és kényszerhelyzeti kommunikáció, sürgősségi és kényszerhelyzeti közlemények).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.) (Emergency situations (RT failure, emergency and distress communication, emergency and urgency messages)
   7. A hazai légiközlekedési igazgatás rendszere (Repülésbiztonsággal összefüggő jogszabályok, 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.)
   8. Az irányszögek fajtái és jellemzői, a különböző irányok meghatározása. (NOTAM, útvonalterv, irányszögek, sebességkalkulációk, szélkalkulációk, távolság, repülési idő és tüzelőanyag-szükséglet számítás, NavLog, útvonal felkészülés. Navigáció VFR repülésben. (Útvonal-ellenőrzés, útvonal helyesbítés, kitérő az útvonal, a szélcsend eljárás, megközelítés, tájékozódás elvesztése, navigációs számítótárcsa, sebesség, távolság, idő számítás, tüzelőanyag-fogyasztás kalkuláció, TAS, IAS, sűrűségmagasság, valódi magasság, széleltérítés és a föld feletti sebesség, szél iránya és sebessége. A rádiónavigáció alapjai. (NDB-ADF rendszer felépítése, működése, VOR rendszer működése, jellemzői, alkalmazása a navigációban, DME rendszer földi és fedélzeti berendezései, működése, VHF iránymérő, működési elve, navigációs felhasználása, GPS rendszer felépítése, működése. 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. 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. 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.)
   9. ZH dolgozat (Test Exam.)
   10. Mechanikai alapismeretek. Szilárdságtan. A különböző igénybevételek megjelenése a repülőgép szerkezetén. (Basic mechanical knowledge. Strength. The appearance of various stresses on the structure of the aircraft.)
   11. Aerodinamika és repülésmechanika és szerkezettan. A légijárművek szerkezeti részei, építő elemei, anyagai. (Aerodynamics and flight mechanics. Structural knowledges, structural parts, building elements, materials of aircraft.)
   12. Motortan. Műszertan Elektromosságtan és rádiótechnika (Engine knowledges, Instruments, Electricity and radio technics.)
   13. Légi alkalmasság és üzemeltetés és repüléstervezés. Repülési gyakorlati eljárások (Airworthiness and aircraft operation and Flight planning. Flight practice procedure)
   14. ZH dolgozat. (Test Exam)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** az állami légijármű-vezető-, és a katonai repülésirányító szakirányon tavaszi félév / 4. félév, a Katonai repülőműszaki szakirányon őszi félév / 5. félév
4. **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) az oktató belátása szerint pótolható.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása, valamint a zárthelyi dolgozatok megírása. 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei**
   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.
   2. **Az értékelés: módja:** évközi értékelés, ötfokozatú értékelés. Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatok osztályzatai átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Fábián András: PPL kézikönyv*,* (ISBN: 978-963- 06-90621);
4. Sipos Attila: Nemzetközi légijog, Szabályok három dimenzióban ISBN 978 963 295 529 2, NKE HHK KRT Könyvtár;
5. 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.
6. Vörös G.: Repülőgép szerkezetek és rendszerek I. LRI. 1995.
7. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. 1995 évi CXVII törvény a légiközlekedésről;
9. Sándor V. – Wantuch F.: Repülésmeteorológia, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 2005. ISBN: 9637702911;
10. David Burnie: Az emberi test kisenciklopédiája, Budapest, Talentum kiadó 2001. ISBN 963 645 103 6;
11. Aviation Maintenance Techncian Handbook- General.
12. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Airframe. Vol 1-2, ISBN: FAA 808331.
13. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Powerplant. Vol 1-2, ISBN: FAA-H-8083-32

Szolnok, 2023. november 5.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

egyetemi docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A100
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésbiztonság II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation safety II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 28% gyakorlat, 72% 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. Dudás Zoltán, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (20 EA + 0 SZ + 8 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag átadásakor törekedni kell a repülésbiztonság rendszer teljes komplexitásának feltárására. A gyakorlati foglakozásokon a légiközlekedés biztonságkritikus rendszerében bekövetkezett balesetek bemutatására és megvitatására kerül sor. A légiközlekedési balesetek kivizsgálását a HM illetékes szervének szakértői mutatják be.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiközlekedés biztonságirányítási rendszerének működése, a repülésbiztonság rendszermodelljei (Reason, SHELL), repülési veszélyforrás és kockázat. Megelőzési és kivizsgálási 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.

1. **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 a 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 consequencies of their decisions effecting aviation safety.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A002 Repülésbiztonság I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Szabályozó szervezetek és légiközlekedés biztonsági szabályzók (*Regulatory bodies and safety requirements: NATO, ICAO, EASA, EuroControl)*
   2. Veszélyforrás azonosítás és biztonságirányítás (*Hazard identification in SMS)*
   3. Veszélyforrások és kockázatok (*Risk and hazard)*
   4. Kockázatbecslés, kockázatkezelés (*Risk assessment and mitigation in different domains)*
   5. Reason modell (*Reason’s theory)*
   6. SHELL modell (*SHELL model)*
   7. Biztonságirányítás, a repülésbiztonság építőkövei (*Safety Managemen System, Building SMS)*
   8. Repülésbiztonsági információs rendszer (*Safety information for SMS)*
   9. Szakterület specifikus biztonságirányítás, biztonsági együttműködés (*Safety cooperations, Domain specific safety management)*
   10. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
   11. Kivizsgálási lépések (*Safety investigation, practical approach)*
   12. Esettanulmány (*Case study 1.)*
   13. Esettanulmány (*Case study 2.)*
   14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A évközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. James Reason: Human error. Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521314190NATO
4. Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Dr. Dudás Zoltán-Fábián Anikó: Repülésbiztonság irányítási rendszerek, Repüléstudományi közlemények online, NKE Repülő tanszék 2012; HU ISSN 1789-770X
6. ICAO Doc 9859, Safety Management Manual;

Budapest, 2023. november 5.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A198
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Ejtőernyős felkészítés LJV
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Parachute training AT
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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:** Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Lakatos Sándor gyakorlati oktató
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Elméleti órák, előadások a SEKIK (Speciális Ejtőernyős Kiképző Központ) tantermében. Szakmai videók megtekintése, szakértői elemzés, vészhelyzetek bemutatása interaktív előadások keretében.
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).

1. **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 akaraterő, 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 professionals skills.
* To be able to present suggestions for completing tasks.

1. **Előtanulmányi követelmények: nincs**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Ejtőernyős elmélet. (*Parachute theory.)* (14 óra E)
   2. Zárthelyi dolgozat *(Test exam)*
   3. Ejtőernyő ismeret*. (Parachute knowledge)*. (4 óra E)
   4. Ejtőernyő anyagismeret. (*Parachute Material Knowledge)*. (2 óra E)
   5. Földi felkészítő gyakorlatok. (*Ground preparation exercises)*. (4 óra E)
   6. Kutató-mentő alapismeretek hajózó állomány részére. (*Basic searc and rescue skills for the flying crew)*. (4 óra E)
   7. Zárthelyi dolgozat *(Test exam)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a beszámoló (elméleti/írásbeli) és gyakorlati vizsgák eredményes teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Ejtőernyős alapismeretek I. A Magyar Honvédség kiadványa, 2006.
4. Forray László: Ejtőernyős kiképzés (Elmélet). ZMNE. 2004;
5. Forray László: Ejtőernyős kiképzés (Gyakorlat). ZMNE. 2004;
6. Dr. Forray László, Holndonner Hermann, Német Tamás: Felderítő szakmai felkészítés.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Aktuális, rendszeresített ejtőernyő szerkezeti leírása és üzemeltetési utasítása.
8. Simóné - Dr. Ordódy, Kasza: Repülés motor nélkül, Sport, ISBN: 0489003128483. 1984;
9. Aradi András: Ejtőernyős alapokú tankönyv, MHSZ. 1972.

Budapest, 2023. október 26.

Lakatos Sándor,

Gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A148
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Csapatgyakoroltatás (EJE)
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Parachute training SA
4. **Kreditérték és képzési karakter:**
   1. 6 kredit
   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, 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:** Lakatos Sándor, gyakorlati oktató
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz. óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program. A 2023-ban, az ejtőernyős képzésbe integrált, modern és naprakész ismereteket nyújtó ejtőernyős szimulátor alkalmazása. Előbbiek ötvözése, az elméletben szerzett ismeretek folyamatos gyakorlati készségek elsajátításával. Továbbá az aktuális, rendszerbe illesztett ejtőernyők teljes körű megismerése, oktatói kontrol és permanens instruálás mellett.
9. **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 és OVP-12-SL-1) 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 (OVP-12-SL-1) parachute jumps daylight, on simple terrain, without military equipment and rifle. Execute 1 tandem parachute jump, operate independently when reaching the opening height.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a bekötött nyitási rendszerű (OVP-12-SL-1) 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 légiközlekedés területén megjelenő folyamatokban képes önállóan döntéseket hozni, azokat felelősséggel, a jogszabályi keretek figyelembevételével kivitelezi.

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

**Knowledge**:

* Familiar with the static line parachute system (OVP-12-SL-1), 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 aware of the rules of cooperation, their tasks and the criteria of the secure execution.

**Capabilities**:

* Be able of the secure using of parachute.
* 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 preparation and help 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Az ejtőernyőzésről általában. *(About parachuting in general.)*
   2. Ejtőernyő anyagismeret, ejtőernyős felszerelések. *(Parachute material knowledge, parachute equipment.)*
   3. Az ejtőernyő nyitási folyamatának bemutatása. *(Demonstration of the parachute opening process).*
   4. Fizikai felkészítés. *(Physical preparation.)*
   5. Egészségügyi alapismeretek. *(Basic medic knowledge.)*
   6. Helikopter kabin trenázs. *(Helicopter cabin training.)*
   7. Ön- és társmentő eszközök ismerete. *(Knowledge of self- and buddy aid equipment.)*
   8. Vészhelyzetek ejtőernyős ugrás közben. Vész gépelhagyás. *(Emergencies during parachute jumps. Emergency evacuation).*
   9. Földi előkészítő gyakorlatok. *(Ground praparation exercises).*
   10. Vizsga az 1-10 tárgykörök anyagából. *(Exam 1-10 from subject)*
   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. 3 darab bekötött nyitási rendszerű, 600 méteres magasságból végrehajtott ejtőernyős ugrás teljesítése. *(Implementation of 3 static line parachute jumps from 600 meters).*
   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).*
   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).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** minden tavaszi félévben/4. félév
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A tantárgy elismerésének feltétele a foglalkozások 90%-án való részvétel. Az 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A gyakorlati ugrások megkezdése előtt a teljes elméleti és gyakorlati tananyag készségszintű elsajátítását egy elméleti és gyakorlati házi vizsgát kell tennie a hallgatóknak a 12.1-12.9 tananyagrészekből. A házivizsga 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 (OVP-12-SL-1) 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon és a 15. pontban meghatározott félévközi feladatok házivizsga és 8+1 gyakorlati ejtőernyős ugrás) legalább elégséges teljesítése.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Forray László: Ejtőernyős kiképzés (Elmélet). ZMNE. 2004;
4. Forray László: Ejtőernyős kiképzés(Gyakorlat). ZMNE. 2004;
5. Dr. Forray László, Holndonner Hermann, Német Tamás: Felderítő szakmai felkészítés.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Aktuális, rendszeresített ejtőernyő szerkezeti leírása és üzemeltetési utasítása;
7. Simóné - Dr. Ordódy, Kasza: Repülés motor nélkül, ISBN: 0489003128483. 1984.

Szolnok, 2023. október 26.

Lakatos Sándor

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A188
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésmeteorológia
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation Meteorology
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz. óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   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 időjárási 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.

1. **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:**

1. **Előtanulmányi követelmények:**HK916A006, Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
3. 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.)*
4. 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.)*
5. A víz szerepe a légkörben. Halmazállapot változások. A légköri nedvesség mérőszámai. (*Atmospheric humidity and its role in the atmospheric processes. Changes of state. Atmospheric humiditiy measures.)*
6. 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.*
7. A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. (*Visibility and its variations caused by atmospheric processes.)*
8. ZH dolgozat. (*Test exam.)*
9. A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. (*Formation and types of aircraft icing, airframe and carburetor icing.)*
10. A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek. (*Vertical motions in the atmosphere, equilibrium flows, local wind structures.)*
11. 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. 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.)*
13. A repülésmeteorológiai dokumentáció és értelmezése. (*Understanding of meteorological informations)*
14. A repülésmeteorológiai tájékoztatás rendszere (briefing). (*Aviation meteorological briefing.*
15. Repülésmeteorológiai állomás és szolgálat megtekintése, hallgatói briefing. (*Visit at an aviation meteorological station.)*
16. ZH dolgozat. (*Test exam.)*
17. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
18. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés**. Az évközi értékelés írásbeli jellegű és a félév teljes elméleti és gyakorlati anyagát lefedi (12.1-12.13 pontok szerint).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) szintű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Meteorology JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-350-1 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Sándor V.-Wantuch F.: Repülésmeteorológia. Tankönyv. Budapest, 2000; ISBN: 963-7702-91-1;
5. Terry T. Lankford: Aviation Weather Handbook, McGraw-Hill. 2000. ISBN: 0071361030.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Aviation Weather. Jeppesen, 2013. ISBN: 978-0884875949;
7. Czender Cs. (szerk.): Kézikönyv meteorológiai asszisztensek részére.MH GEOSZ kiadványa. Budapest. 2009;
8. Péczeli Gy.: Éghajlattan,Tankönyvkiadó. Budapest. 1998, ISBN: ISBN: 978-9631-939-38-5.

Budapest, 2023. november 6.

Dr. Bottyán Zsolt, PhD sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A164
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi navigáció
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air navigation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az ATPL házivizsga sikeres teljesítéséhez szükséges általános és rádiónavigációs 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 ás 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.

1. **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 léginavigációs 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006 , Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Föld alakja, mágnesesség (*Shape of the Earth, measurement, magnetic poles and lines)*
   2. 1 a 60-hoz szabály, használata a navigáció során (*1 to 60 rule in navigation)*
   3. Térképek fajtái, típusai, a különböző térképeken található információk, térképolvasás (*Navigational charts, types, infos, reading methods)*
   4. Az idő fajtái, számításuk módszere a navigáció során (*Time definitions and measurement)*
   5. Grafikus tájolás, a mágneses iránytű, a légijármű mágneses tere, Általános navigációs problémák (*Inaccuracies in navigation. Magnetic field of the aircraft. Compass )*
   6. CRP-5 navigációs körtárcsa, navigációs számítások megismerése, végrehajtása az eszköz segítségével (*CRP-5 nav computer, calculations)*
   7. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
   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)*
   9. VHF Omnidirection Range (VOR) jellemzői, felépítése, használata a navigációban (*VOR, operation, usage)*
   10. Instrument Landing System (ILS), Microwave Landing System (MLS) felépítése, működése, felhasználási lehetőségei (*ILS, MLS system, usage)*
   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. Radar mérés elve, földi radar berendezések, fedélzeti időjárás felderítő radarok, másodlagos radar berendezések (*Radar vectoring, on board and surface radars, SSR).*
   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)*
   14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden őszi félévben/5. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje**:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.
   2. **Az értékelés:** Az értékelést a **kollokviumon** **(írásbeli)** megírt, az összes témakört tartalmazó komplex teszt eredménye adja. Az értékelés ötfokozatú(60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles) .
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. General Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Radio Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI, 1993;
6. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció*,* Budapest LRI, 1993.

Budapest, 2023. november 6.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A184
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:** 
   1. 7 kredit
   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:** Török Péter, repülőgép oktató-pilóta
8. **A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 154
      1. nappali munkarend: 154 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 154 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 11 óra/hét
   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 szintjen 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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HKMTTA340, Ejtőernyős felkészítés LK; HK916A029, Csapatgyakoroltatás (EJE)
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   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.))*
   2. Felszállás, emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. *(Take off, climbing.)*
   3. Kisorolás légtérbe a meghatározott eljárások betartásával. *(Approaching to the area.)*
   4. Fordulók, átesések, lassítás, gyorsítás, dugóhúzó, kényszerhelyzeti eljárások, alap műrepülő elemek végrehajtása oktatóval légtérben. *(Turns, stalls, slow flight,spins,emergency procedures,basic aerobatic manouvers.)*
   5. Kis és normál forgalmi kör végrehajtása. *(Traffic patterns.)*
   6. Kényszerhelyzeti eljárások a repülőtér felett. *(Precautionary emergency landing, with simulated flame out, over the field.)*
   7. Leszállások, átstartolások gyakorlása, végrehajtása. *(Practice Landing, overshoot.)*
   8. Egyedül repülés végrehajtása forgalmi körön és légtérben. *(Proceed solo flight on traffic circuit and in area.)*
   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.)*
   10. Navigációs repülések végrehajtása irányadók segítségével. *(Navigation flight with beacon support.)*
   11. Navigációs repülések végrehajtása GPS segítségével. *(Navigation flight with GPS support.)*
   12. Navigációs repülések végrehajtása idegen repülőtér érintésével. *(Cross Country navigation flights.)*
   13. Önálló navigációs repülések végrehajtása. *(Solo navigation flights.)*
   14. Ellenőrző repülések végrehajtása. *(Check flights.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
4. **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 repülőkiképzést 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. 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.

1. **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 kötelékrepülés 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások;
4. Típusismereti kiadványok.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2023. február 15.

Török Péter

repülőgép oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 70% gyakorlat, 30% 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** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (8 EA + 0 SZ + 20 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A képzésbe bevont jelöltek a repüléssel kapcsolatos kóroki 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az emberi tényező helyét és szerepét a légiközlekedésben.

**Képességei:**

* Képes a repüléssel 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.

1. **Előtanulmányi követelmények: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Torna alapismeretek. Biztonsági és balesetvédelmi követelmények. *(Course introduction. Basic gymnastics. Safety and Accident Protection Requirements.)-* előadás és konzultáció
   2. Hajózó szerek alkalmazásának szükségessége a pilóták felkészítésében *(Importance of using gym equipment in pilot training.)-* előadás
   3. A teljesítmény összetevői *(Components of human performance.)-* előadás
   4. Kondicionális képességek rendszere *(A system of conditioning abilities.)* - előadás
   5. Talajtorna oktatása. *(Floor Gymnastics Training.)*
   6. Akrobatika. *(Acrobatics)*
   7. Stretching és jelentősége a hajózó személyzet tevékenységében. *(Stretching and its importance in flight crew activities.)*
   8. Minitrambulin gyakorlatok. *(Minitrampoline exercises.)*
   9. Gumiasztal gyakorlatok. *(Trampoline exercises.)*
   10. Egydimenziós hinta gyakorlatok forgásokkal különböző irányokba. *(One-dimensional swing exercises with rotations in different directions.)*
   11. Kétdimenziós hinta gyakorlatok forgásokkal különböző irányokba. *(Two-dimensional swing exercises with rotations in different directions.)*
   12. Tornaszerek alkalmazási lehetősége a hajózók felkészítésében. *(Use of gymnastic exercise equipment in pilot training.)-* előadás
   13. A földi felkészítés egyéb területei. Egyensúlyozó képesség fejlesztése. *(Other areas of ground training. Development of balancing ability.) -* előadás
   14. Gyakorlati számonkérés. *(Practice Exam.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
4. **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 összes 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 balestveszélyes mozgásanyag pótlása és gyakorlása csak tanári felügyelet mellett, alapvetően a konzultációkon lehetséges.

1. **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 bocsájtja. 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.

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

* 1. **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.
  2. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a komplex gyakorlat legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. *Magyar Honvédség Testnevelés és Sportbajnokságok Szabályzata,* (Ált: 29. Magyar Honvédség kiadványa 2012);
3. Dr. Derzsi Béla: *A gimnasztika alapjai*, Forma Wellness Kft. 2006;
4. Pelikán Milán: *A gumiasztalozás alapjai* – Az első asztalra lépéstől a szaltókig.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Hamar Pál, Szakály Ernő: *Minitrampolin*, (Plantin-Print Bt., Budapest, 2003).

Budapest, 2023. november 07.

**Dr. Dunai Pál**, PhD,

egyetemi docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A149
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvi laborgyakorlás

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz, valamint a légijárművek 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

Ismeri a repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz, valamint a légijárművek 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülés fizikai alapjaihoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to basic principle of flight.)*
   2. Az aerodinamikához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aerodynamics.)*
   3. A csillagászati földrajzhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to astronomical geography.)*
   4. Légügyi igazgatás szakmai területéhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aeronautical administraton.)*
   5. A repülés meteorológiához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aviation meteorology.)*
   6. A léginavigációhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air navigation.)*
   7. A légijárművekkel kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aircrafts.)*
   8. Az emberi tényezőkhöz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to human factors.)*
   9. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   10. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   11. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   12. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-8.*)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben / 5. félév
4. **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.

1. **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 tanórákon 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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. MacMillan: Aviation English, Student's Book
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Pilot’s Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;
6. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A163
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation law, airspace structure and flight rules
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 30% gyakorlat, 70% 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, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 98
      1. nappali munkarend: 98 óra/félév (70 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 7 óra/hét
   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 szolgálatainak általános feladatai, eljárásai és szabályai. A légtérigénylés, légtérigénybevétel folyamatának megismerése, a légtérgazdálkodás, résidő kiosztás valamint a légiforgalmi áramlásszervezés alapjainak elsajátítása. Az európai légtér állami és polgári repüléseinek harmonizálása, a légtérszerkezet, légtérosztályok megismerése. Magyar légterében és a repülőtereken végrehajtott repülések általános szabályai. Az állami repülések céljára kijelölt légterekben történő repülés végrehajtásának szabályai.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The general tasks, procedures and rules of the civil aviation system, its elements (crew, aircraft, airport, airspace) and air traffic services. Understand the process of airspace request, airspace utilization, airspace management, slot allocation and the basics of air traffic flow and capacity management. Harmonization of public and civil aviation in the European sky, definitely to know the Hungarian airspace structure, airspace classes. General rules for flights in Hungarian airspace and at airports. Rules for conducting flights in airspace designated for state flights.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006, Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Fogalmak, meghatározások; *(Terms and definitons); Nemzetközi repülési és légiközlekedési szervezetek; (Other International and European Organisations)*
   2. Légijármű szakszemélyzetek jogosítása; *(Flight Crew Licensing); Repülési szabályok, jelek, jelzések. Magasságmérő beállítási eljérások, Műszeres eljárások; (Rules of the Air, Signals, Altimeter setting procedures, Instrument Procedures)*
   3. A légiforgalmi tájékoztató szolgálat; *(Aeronautical Information Services);* *A légiforgalmi szolgálatok és légterek; (Air Traffic Services and Airspace)*
   4. A légiforgalmi irányító szolgálatok, radar a légiforgalmi irányításban; *(Air Traffic Services and Radar in Air Traffic Control); A repüléstájékoztató és a légiforgalmi tanácsadó szolgálatok; (Flight Infomation and Air Traffic Advisory Service)*
   5. A riasztó szolgálat és a kutatás-mentés; *(Alerting Services and Search and Rescue); A repülőterek; (Aerodromes)*
   6. Repülés biztonság és repülőgép-balesetek kivizsgálása, Könnyítések; *(Aviation Security and Aircraft Accident Investigation, Facilitation)*
   7. Számonkérés zárthelyi dolgozat a 1-6. tárgykör anyagából (ZH). *(Closed thesis).*
   8. Alapfogalmak, rövidítések. *(Definitions, abbreviations.)*
   9. Az Egysége Európai Égbolt kezdeményezés. *(The initiative of Single European Sky.)*
   10. A magyar légtér szerkezete. *(Structure of the Hungarian airspace.); A repülések végrehajtásának általános szabályai. (Rules of the Air.);* *Különleges repülési szabályok. (The Special Flight Rules.)*
   11. A repülések tervezése. *(Flight planning.); Repülési tervkitöltésének szabályai;*
   12. A légiforgalmi irányító szolgálat. *(Air Traffic Control Services.)*; Légijárművek üzemeltetése nem ellenőrzött légterekben. (Operation of aircraft in uncontrolled airspace.)
   13. Állami célú repülések megszervezése és végrehajtása. *(Organization and operation of state flights.); A katonai repülésirányító- és a repülésvezető szolgálat. (Military air traffic control service.); A polgári és katonai együttműködés. (Civil-military cooperation.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 14-25. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 8-14.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév**
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-6, valamint a 8-14 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az fent említett 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: Kollokvium.** Az értékelést a vizsgán bemutatott a szóbeli felelet, valamint a zárthelyi dolgozatok összevont érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja.
   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.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. JEPPESEN JAA ATPL TRAINING: Air Law, ISBN: 0-88487-362-5 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Dr. Moys Péter: Légijog tankönyv, (ISBN:963 229 909 4), Hungarocontrol, 2010;
5. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;
6. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány (valid).
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. POOLEY’S Air Pilot Publishing: Air Law and Meteorology (ISBN:978-184-336-066-7);
8. ICAO Doc 4444 PANS OPS Air Traffic Management Procedures, 7th edition
9. ICAO Annexek;
10. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány.
11. Mudra István; 3-L Légterek, Légiforgalmi szabályok, Légiforgalmi szolgálatok;
12. EUROCONTROL Handbook for airspace management; ASM.ET1.ST08.5000-HBK02-00;

Budapest, 2023. november 3.

Dr. Vas Tímea, PhD

Egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A166
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: csapatlátogatás során megismerni a MH LÉE vezetési és irányítási rendszerát
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A004, Légierő harcászat I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának célja. *(Hungarian Air Force doctrine - aims)*
   2. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának alapelvei. *(Hungarian Air Force doctrine – main principles)*
   3. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának struktúrája, fontosabb meghatározásai. *(Hungarian Air Force doctrine – structure and main definitions)*
   4. A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force organizational structure)*
   5. A Magyar Légierő haderőnem jellemzői, helye, szerepe Magyarország védelmi rendszerében. *(Hungarian Air Force in the Hungarian Defence System)*
   6. A magyar közigazgatás és a haderő vezetésének intézményei. *(Institutes of Hungarian Public Administration and Defence Forces)*
   7. Katonai döntések végrehajtásának szervezeti háttere. *(Methods of decision executions and its orgaizational background)*
   8. Katonai alakulatok szervezetinek felépítése. *(Military units force structure)*
   9. Vezetési és szervezési feladatok, értekezletek, végrehajtási (irányítási) lehetőségek. *(Tasks of Command and Control)*
   10. A Magyar Légierő haderőnem alakulatai. *(Units of Hungarian Air Force)*
   11. A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak feladatai. *(Tasks of Hungarian Air Force units)*
   12. A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak szervezeti felépítése. *(Unit structure of Hungarian Air Force units)*
   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)*
   14. A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere. *(Hungarian Air Force peacetime command chain)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév/6. félév
4. **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.

1. **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.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés (ÉÉ(Z)),** melyet 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
3. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
4. Légi Műveletek Doktrína (RE/419);
5. Lükő D.: A légierő alkalmazásának alapjai, Budapest, 1998, Tansegédlet.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Krajnc Z.: A Légierő, mint eszmerendszer, 2003, Budapest.
7. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A176
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rádiókommunikációs eljárások
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC radio communication procedures
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66,5% gyakorlat, 33,5% 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, Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006, Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. Rádió próba, összeköttetés felvétele, fenntartása, átadása. A visszaolvasás szabályai. (Radio procedures. Rules for reading back.)
   3. Az időjárással kapcsolatos kifejezések. *(Weather related terms.)*
   4. Helyzetjelentések, helyzettájékoztatások, forgalmi tájékoztatás. *(Position reports, position information, traffic information.)*
   5. Repülési paraméterek (irány, sebesség, magasság, útvonal, kilépő pont). *(Flight parameters (direction, speed, altitude, route, exit point.))*
   6. Repülőtéri tájékoztatások, indulási- érkezési tájékoztatások, ATIS adás. *(Airport information, departure and arrival information, ATIS broadcast.)*
   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.)*
   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.)*
   9. Repülőtéri irányítás kifejezéseinek gyakorlása. *(*Tower control communication exercise)
   10. Radarirányítás kifejezései. *(Terms of Radar control)*
   11. A körzeti és a bevezető irányítás kifejezései. Késleltetések. *(Area and approach control expressions. Delays.)*
   12. Végső radarbevezetések (PAR) kifejezései. (*Final radar approach (PAR) expressions.)*
   13. Kényszerhelyzeti kommunikációs eljárások. (*Emergency communication procedures)*
   14. Zárthelyi dolgozat megírása. *(Test from subjects 1-13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** minden tavaszi félévben/6. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi félévben , annak zárásáig hallgatóként kötelező egy szabadon kiválasztott nagy forgalmú nemzetközi repülőtérre (a helyi sajátosságokat tükröző egyszerű és bonyolult időjárási helyzetre induló és érkező forgalom számára) elkészíteni ATIS adásokat szöveges és hang (mp3) formátumban, valamint egy legalább 12 kulcsszóból álló keresztrejtvényt összeállítani a kiválasztott témakörből. A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése napi tesztek formájában előírt számonkéréssel történik.

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 (61%-tól elégséges, 71%-tól közepes, 81%-tól jó, 91%-tól jeles).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés** **gyakorlati jegy** melynek eredményét a 15. pontban meghatározott két félévi beadandó, valamint az online teszt (ZH) eredményének egyszerű átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a teszt két részének (írásbeli-teszt és a rádió-kommunikációs szituációs gyakorlat) külön-külön legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Jeppesen JA310115 JAA ATPL Training - Communications Book - JAR Ref 090 (hatósági vizsgakövetelmény)
4. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben, Budapest HungaroControl, 2013;
5. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. NATO STANAG 3117: Repülőgép irányító jelek, Budapest HVK, 1996;
7. Jeppesen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications.

Budapest, 2023. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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. Dunai Pál egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* A repülésben fontos humán tényezők ismerete, valamint alapszintű élettani ismeretek.

**Képességei:**

* Képes a teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerésére, az idegennyelvű szakirodalom feldolgozására.

**Attitűdje:**

* Elkötelezett a minőségi és precíz szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repülésbiztonság szempontjainak figyelembevételére.

**Autonómiája és felelőssége:**

* 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 human physiology.

**Capabilities**:

* Recognizing the physiological phenomena that that could be negatively affect to 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HKKVKA22, Repülő-pszichológia
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. *(Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge. Understanding the decision-making mechanism.)*
   2. Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. *(Medical and physiological factors.)*
   3. Csapat munka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. (*Teamwork, Role of group members, assignment of roles within the group, and assistance in case of disorder.)*
   4. A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. TRM; CISM. (Symptoms and recognition of stress. Normal and abnormal situations. (*TRM; CISM.)*
   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.)*
   6. Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció. (*Verbal and non-verbal communication.)*
   7. Repülés-élettani kóroki tényezők (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai). (*Aero-physiological pathological factors (physical, biological, chemical, psychological and ergonomic.)*
   8. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.)*
   9. Gyorsulások következtében fellépő túlterhelések (G-LOC), Hypobarikus hypoxia (*Overloads due to accelerations (G-LOC), Hypobaric hypoxia.)*
   10. Térbeli dezorientáció *okozta* hibák és következményei (SA, SD). (*Errors and Consequences of Spatial Disorientation (SA, SD))*
   11. CRM alkalmazása a repülőszemélyzet felkészítésében. (*Application of CRM in flight crew training.)*
   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.)*
   13. A földi felkészítés egyéb területei. (*Other areas of ground training.)*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden tavaszi félévben/6. félév
4. **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.
5. **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 javítható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** ötfokozatú értékelés. Az évközi jegyet a két ZH-ra kapott osztályzatok átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.
7. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Dr. Donáth Tibor: Anatómia-élettan - Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;
9. Malomsoki Jenő: Teljesítmény-élettani praktikum -Publio Kiadó, Budapest, 2012.;
10. 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;
    1. **Ajánlott irodalom:**
11. Jams Reason: Human Error – Cambridge University Press 1990. ISBN 978-0-521-31419-0
12. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár, (in Hungarian)
13. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi *kutatásban -* Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár (in Hungarian);

Budapest, 2023. november 07.

**Dr. Dunai Pál, PhD**

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A150
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvi laborgyakorlás

1. **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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőterekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning aerodrome.)*
   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.)*
   3. A légtérigénybevételhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning airspace management.)*
   4. A légtérfelhasználáshoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning airspace utility.)*
   5. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   6. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   7. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   8. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   9. Zárthelyi dolgozat a 1-84 tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-4.*)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben / 6. félév
4. **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.

1. **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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
5. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
6. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0;
8. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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. Bali Tamás, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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 légtérellenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.

**Képességei:**

* Képes alkalmazói szinten a katonai légtérellenőrzés és légtérgazdálkodás feladataiban közreműködni és légtérellenőrzési 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A014, Légierő harcászat II.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force structure)*
   2. A légierő alakulatok fő feladatai, szervezeti felépítésük*. (The main tasks of the air force units and their organizational structure)*
   3. Az alakulatok alkalmazott technikai eszközeik. *(Technical tools and systems of air force units)*
   4. A légtérellenőrző csapatok alkalmazásának alapelvei. A légtérellenőrzés helye, szerepe a NATO légi vezetési és irányítási rendszerben *(Airspace control units and applications. Airspace control in NATO)*
   5. Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 1-4.)*
   6. A Légi Vezetési és Irányítási Központ feladatai működési rendje. *(Tasks and responsibilities of Hungarian Air Force Command and Control Centre)*
   7. A harcászati repülő és helikoptercsapatok fő- és kiegészítő feladatai, alkalmazásuk elvei, harci alkalmazásának módja. (Tactical aircraft systems and their application in theory)
   8. A repülők irányításának folyamata, alkalmazott eljárásai, módszerei. *(Air traffic control and its methods and procedures)*
   9. A földi telepítésű légvédelem alkalmazásának elvei*. (Surface Based Air Defence application*)
   10. A korszerűlevegő-levegő és levegő-felszín osztályú fegyverek, azok alkalmazási eljárásai. *(Air-to-Air weapons and application procedures)*
   11. A légtérellenőrzés eszközei (ACM). *(Airspace Control Means - ACM)*
   12. A légtérellenőrzési terv felépítése, sajátosságai. *(Aipspace Control Plan structure)*
   13. A légi feladatszabó és végrehajtási okmányok. *(Air Tasking Order and Airspace Control Order)*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 6-13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint a **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légi Műveletek Doktrína, Re/419;
4. A Légtérellenőrzés Doktrínája, MH DOSZF.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. JP 3-52 Airspace Control Measures and Joint Airspace Control;
6. Allied Joint Doctrine for Counter – Air AJP-3.3.1;
7. Allied Joint Doctrine for Close Air Support And Air Interdiction AJP-3.3.2(A);
8. Allied Joint Doctrine for Airspace Control AJP-3.3.5.

Budapest, 2024. február 10.

Dr. Bali Tamás, PhD tantárgyfelelős sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A172
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légijárművek műszaki rendszerei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft technical systems
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 12 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,3% gyakorlat, 66,6% 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:**
   1. össz óraszám/félév: 168
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 12 óra/hét
   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 hallgatók ismerjék meg a 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, gázelvezető 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 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 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):** 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.

Students should know the 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.

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.

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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.
* 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.
* Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt. Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
* 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.
* 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**:

* Learn the structure, main systems, equipment and functions of aircraft.
* 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.
* 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.
* 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:**

* Able to make decisions independently in the processes occurring in aviation, and to implement them with responsibility within legal framework.
* 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.
* He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A186, Repülési ismeretek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. A repülőgépgyártásban alkalmazott szerkezeti anyagok, fémek, műanyagok, kompozitok és gyártási eljárások, kialakítások; korszerű repülőgépek kötőelemei; a sárkány teherviselő rendszere: rács, félhéj 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.)*
   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.)*
   4. Ellenőrző foglalkozás (ZH) a 12.1-12.3 tananyagból. *(*Test-paper of parts 12.1-12.3*)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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 12.5-12.8. 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.* Test-paper of parts 12.5-12.8.*)*
   10. Hajtóműhöz tartotó 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.)*
   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. 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.)*
   13. Jegesedésjelző és jégtelenítő rendszer. A jegesedés jelzése; jégtelenítő rendszerek kialakítása; mechanikus, fizikai-kémiai (vegyi), 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.)*
   14. Vészhelyzeti eszközök; személyzeti fülkék és utasterek biztonsági kialakítása; egyéni és csoportos mentőeszközök. Számonkérés (teszt) a 12.9-12.13. tananyagából. *(Emergency devices; security arrangements for crew and passengers; individual and group rescue equipment.* Test-paper of parts 12.9-12.13.*)*
   15. 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.)*
   16. Állapotváltozások, illetve körfolyamatok alapjai. (*Thermodynamic processes and cycles.)*
   17. 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.)*
   18. Repülőgép hajtóművek osztályozása. (*Categorisation of different aircraft propulsion systems)*
   19. Zárthelyi dolgozat a 12.15-12.18 tananyagából. Dugattyús repülőgépmotorok, elméleti alapok, ideális és valóságos Otto körfolyamat. Teljesítmények, hatásfokok Otto körfolyamatok esetében. (*Test-paper of parts 12.15-12.18. Aircraft Piston Engines, Theory, Ideal and Real Otto Cycle. Performance, efficiency for Otto cycles.)*
   20. 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.)*
   21. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. Tüzelőanyagrendszer, keverékképzés, porlasztók. (*Structure and systems of aircraft piston engines. Fuel system, carburettors.)*
   22. A dugattyús motorok szerkezeti felépítése és rendszerei. Befecskendezés, teljesítménynövelés. (*Structure and systems of aircraft piston engines. Injection, performance augmentation.)*
   23. Légcsavar, állítható légcsavar, légcsavar fordulatszám szabályozás. (*Propeller, variable pitch propeller, propeller speed governer.)*
   24. Zárthelyi dolgozat a 12.19-12.23 tananyagból. Elméleti alapok, gázáramlási alapegyenletek, gázturbinás hajtóművek körfolyamata, energiamérlege, tolóereje, hatásfokai. (*Test-paper of parts 12.19-12.23. Basic theory, Continuity, Bernoulli, Energy equations, Brayton cycle, Gas Turbine Engine Thrust and Efficiency.)*
   25. 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.)*
   26. Égőterek, turbinák, gázelvezető rendszerek és a bennük lejátszódó folyamatok, valamint ezek egymásra hatása. A felsorolt géprészek geometriai, kinematikai és energetikai paraméterei, üzemmódjai, jelleggörbéi. (*Combustion chambers, turbines, nozzles and the processes within them, and their interaction. Geometrical, kinematic and energetic parameters, modes, characteristic curves.)*
   27. 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.)*
   28. Zárthelyi dolgozat a 12.24-12.28 tananyagból. A repülőgép gázturbinás hajtóművek rendszereinek felépítése. Indítórendszer, segédberendezés meghajtás, gyújtó rendszer. (*Test-paper of parts 12.24-12.28. Construction of systems for aircraft gas turbine engines. Engine starter system, auxiliary gearbox, ignition system.)*
   29. Hőmérsékletmérés, Pitot-statikus 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)*
   30. 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.)*
   31. Giroszkópok. Pörgettyűs irányjelző. Műhorizont. Elfordulás és csúszásjelző. Elfordulás jelző. *(Gyroscopes. Directional gyro indicator, Artificial Horizon. Turn and slip indicator. Turn co-ordinator.)*
   32. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.29-12.31. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.29-12.31.)
   33. 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))*
   34. Inerciális referencia rendszer (IRS). Szilárd test lézer. Üvegszáloptikás 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.)*
   35. 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))*
   36. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.33-12.35. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.33-12.36.)
   37. Automatikus repülésvezérlő rendszer (AFCS), Automatikus leszállító rendszer, Tolóerő szabályozó rendszer felépítése és működése. *(Automatic Flight Control System (AFCS), Automatic Landing System, Thrust Management System )*
   38. Repülés figyelmeztető rendszer, Magasság figyelmeztető rendszer. Földközelség jelző rendszer (GPWS). *(Flight warning system, Altitude warning system, Ground Proximity Warning System.)*
   39. Összeütközés elkerülő rendszer (TCAS). Mach/sebesség figyelmeztető rendszer. Átesésjelző. *(Traffic Alert and Collision Avoidance System (TCAS)., Mach/Airspeed Warning System, stall warning System)*
   40. Motorellenőrző műszerek. Repülési adatrögzítő. Nyomás és hőmérséklet érzékelők. Nyomás és hőmérséklet kijelzők. Fordulatszámmérő. Szívótérnyomás mérő. *(Engine instrumentations. Flight data recorder. Pressure and temperature sensors. Pressure and temperature indicators. Tachometer. Engine Torque Measurement)*
   41. 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))*
   42. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.37-12.41. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.37-12.41.).
   43. 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)*
   44. Repülőgép akkumulátorok. A mágneses tér fogalma és jellemzői. Elektromágneses indukció. *(Aircraft batteries. Concept and characteristics of magnetic field. Electromagnetic induction.)*
   45. 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.)*
   46. 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.)*
   47. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.43-12.46. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.43-12.46.)
   48. 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)*
   49. 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)*
   50. Rezgőkörök. Soros RLC kör. Rezgőkör sávszélessége, jósága. Párhuzamos rezgőkör. Aluláteresztő szűrő. Felüláteresztő szűrő. Sávszűrő. Sávzáró 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)*
   51. Transzformátorok. *(Transformers.)*
   52. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.47-12.51. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.47-12.51.)
   53. 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)).*
   54. Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer (VSCF). Fedélzeti segédenergia-forrás (APU). Torló levegős turbina (RAT). *(Variable Speed Constant Frequency (VSCF) system. Auxiliary Power Unit (APU), Ram Air Turbine (RAT))*
   55. 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.)*
   56. Számonkérés, ZH dolgozat a 12.53-12.55. tananyagrészekből. (Test-paper of parts 12.53-12.55.).
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása (a 14. pont szerint). A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Tizenkettő zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; 12.5-12.8; 12.9-12.13; 12.15-12.18; 12.19-12.23; 12.24-12.28; 12.29-12.31; 12.33-12.35; 12.37-12.41; 12.43-12.46; 12.47-12.51 és 12.53-12.55 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.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   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.

* 1. **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.
  2. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858 (hatósági vizsgakövetelmény);
3. Powerplant, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858 (hatósági vizsgakövetelmény).
4. Óvári Gy.: Repülőgép rendszerek, NKE 2017;
5. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény);
6. Nemes István: Fedélzeti műszerek és műszerrendszerek I.-II., (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1978);
7. Collinson, R.P.G.: Introduction to avionics systems, Springer; 2011.
8. Electrics, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0-88487-356-0 (hatósági vizsgakövetelmény);
9. Dr. Fodor György: Elméleti villamosságtan 1.-2., Műegyetemi Kiadó, 1985.
   1. **Ajánlott irodalom:**
10. Aviation Maintenance Technician Handbook, Airframe Vol1, Vol2, 2012, ISBN: FAA8083-31;
11. Szelestey GY.: Repülőgép szerkezetek,TÁMOP-4.11.F-14/1/KON-2015-0007;
12. Gáti B.- Koncz I.: Repülőgép szerkezetek, Budapesti Műszaki Egyetem, 2010.
13. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan I., II., III.
14. 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);
15. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.
16. Aircraft General Knowledge 2. Electrics and Electronics. Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2008.
17. E.H.J. Palett: Aircraft Electrical Systems. Introduction to Aeronautical Engineering Series, Pitman Publishing, 1976. 159 p. (ISBN 0 273 36159 7);
18. 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);
19. Ian Moir and Allan Seabridge: Civil Avionics Systems. AIAA Education Series, 2003. 396 p. (ISBN 1-56347-589-8).

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A196
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Tömeg-, egyensúly és teljesítményszámítás
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mass and Balance and Flight Performance Calculation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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 egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   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.

Felszállás, rendelkezésre álló felszállási úthossz (TODA), és rendelkezésre álló nekifutási úthossz (TORA), felszállás és kezdeti emelkedés. 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):** 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.

Take-off, Take-off Distance Available (TODA) and Take off Run Available (TORA), take-off and initial climbing. 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.

1. **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.
* Magas szinten ismeri és alkalmazni tudja a navigációs és teljesítményszámításhoz szükséges elméleti alapokat.

**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. 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 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.
* Familiar with and able to use the theoretical knowledge necessary for navigation and aircraft performance calculations.

**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. 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:**

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A186, Repülési ismeretek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Bevezetés, a tömegszámítással kapcsolatos alapfogalmak. (*Introduction, basic elements related to mass calculation.)*
   2. A repülőgép tömegadatai. Repülőgép kategóriák, utas és teher tömegadatok meghatározása. Térfogat és tömeg átszámítás. (*Airplane mass* data*. Airplane categories, determination of passenger and load mass data. Volume and weight conversion.)*
   3. A súlypont fogalma, számítása. A repülőgép tömegközéppontja, a semleges pont. A súlypont határhelyzetei. A súlypont meghatározása a repülések tervezésekor. (*Concept and calculation of center of gravity. The center of gravity of the aircraft, the neutral point Boundary positions of center of gravity. Determining the center of gravity when planning flights.)*
   4. A repülőgép erő és nyomatéki egyensúlya állandósult vízszintes repülés esetén. Az aerodinamikai centrum, stabilitás, kormányozhatóság. (*The force and moment balance of the aircraft level flight. The aerodynamic center, stability, maneuverability.)*
   5. A súlypont-helyzetre ható tényezők. A súlypont helyzet gyakorlati meghatározása. Dokumentáció (*Factors affecting the position of center of gravity Practical determination of center of gravity. Documentation.)*
   6. Zárthelyi dolgozat a 12.1. – 12.5. pontok anyagából. *(Test in the section 12.1. – 12.5. material)*
   7. 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)* (*.)*
   8. Felszálláskor keletkező erők. Szükséges távolságok, felszállási úthossz számítása (*Forces During Take-off, Summary of Forces, Required Distances and its calculation*
   9. Emelkedés, emelkedési szög, szükséges többlet tolóerő. Tömeg hatása az emelkedési szögre. Emelkedési gradiens meghatározása. (*Climbing, Climb Angle, Necessary Excess Thrust, The Effect of Weight on Climb Angle. Calculating Climb Gradient)*
   10. Zárthelyi dolgozat a 12.7. – 12.9 pontok anyagából. (*Test in the section 12.7. – 12.9 material.)*
   11. Káros ellenállás, indukált ellenállás, teljes ellenállás. Futó és a fékszárnyak hatása a teljes ellenállásra. Rendelkezésre álló és szükséges teljesítmények. (*Parasite Drag Curve, Induced Drag Curve, Total Drag Curve, Factors Affecting Angle of Climb, The Effect of Flaps or Gear on Total Drag. Thrust Available and Thrust Required.)*
   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)*
   13. Leszállási úthossz, rendelkezésre álló leszállási úthossz (LDA). Leszállás közben ható erők. Tolóerő fordítás hatása. Leszállási úthossz számítása, leszállási út hosszat 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)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.11. – 12.13 pontok anyagából. (*Test in the section 12.11. – 12.13 material.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban rögzített részvétel, valamint mind a három ZH legalább elégséges szintű teljesítése.
   2. **Az értékelés:** Az értékelés típusa – **Gyakorlati jegy**. Az értékelés a 12. pontban rögzített zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:** 
      1. Mass and Balance, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;;
      2. Performance, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény)
      3. Nyomtatványok, Terhelési lap (minta), *[Forms, Load Sheet (Sample)],* (in Hungarian)*.*
   2. **Ajánlott irodalom:**
3. Aviation Maintenance Technician Handbook – General.

Budapest, 2023. november 06.

Dr. Tóth József PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A151
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language III.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvilabor gyakorlás

1. **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):** 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repüléstájékoztató szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to flight information services.)*
   2. A légiforgalmi tanácsadó és a riasztó szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air traffic advisori and alerting services.)*
   3. A légiforgalmi áramlásszervezéshez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air traffic flow management.)*
   4. A légtérgazdálkodáshoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to airspace management.)*
   5. A repülőtéri irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to tower control services.)*
   6. A bevezető irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to approach control services.)*
   7. A körzeti irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to area control services.)*
   8. Légiforgalmi szolgálatok közötti koordináció kifejezései. *(Expressions of coordination between air traffic services.)*
   9. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises*.*)*
   10. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   11. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   12. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-8.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben / 7. félév
4. **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.

1. **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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. MacMillan: Aviation English, Student's Book;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Pilot’s Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A026
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülés tervezés és üzemeltetési eljárások
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight planning and operating procedures
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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:** 
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 4 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
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 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):** The process of preparing for VFR add 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. In accordance with the relevant section of Part-FCL, ICAO Annex 6, Annex I-II-III, and knowledge of EU-OPS regulations.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri és alkalmazni tudja a VFR és az IFR repülések navigációs és teljesítményszámítás elméleti alapjait.
* Ismeri a kiképzésre rendszeresített repülő eszközök felépítését, fedélzeti rendszereit és berendezéseit, azok működését, üzemeltetési rendjét.

**Képességei:**

* Képes repülőgéppel végrehajtott repülés megtervezésére, a repülési terv elkészítésére, leadására, a szükséges léginavigációs és teljesítményszámítás elvégzésére.
* Képes a munkaköréhez kapcsolódó dokumentumok, nyomtatványok, jegyzőkönyvek, feljegyzések és emlékeztetők önálló elkészítésére, okmányok kitöltésére, a munkaköréhez kapcsolódó események szervezésére, technikai előkészítésére.

**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**:

* Know and apply the theoretical basics of VFR and IFR flights navigation computing.
* Familiar with the introduced training aircraft structure, on-board avionics systems and components, their operation and operational order of.

**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.
* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A007, Repülési ismeretek II.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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. EU-OPS általános követelményei. Nyelvhasználat, a személyzet felelőssége, korlátozások, tiltások. (*EU-OPS general requirements. Language, air crew’s responsibility, limitations, prohibitions.. 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.)*
   2. Az üzemeltetői felügyelet és tanúsítás. Üzemeltetési eljárások. Különböző időjárási körülmények közötti műveletek. A repülőgép berendezéseinek és műszereinek alkalmazása (*Operations in different weather conditions. Application of aircraft equipment and instruments. Operator oversight and certification. Operational procedures)*
   3. Nagytávolságú repülések és sarkvidéki navigáció. Személyzet, naplók és nyilvántartások vezetése. (*Long range flights and Arctic navigation. Flight crew, keeping of personnel logs and records.)*
   4. Minimális navigációs teljesítmény követelményei. Különleges működési eljárások és veszélyek. (*Minimum Navigation Performance Requirements. Special operating procedures and hazards.)*
   5. Tűz és füst, kihermetizálódás, szélnyírás, és keltett turbulencia. Biztonsági kockázatok. Kényszerleszállás. (*Fire and smoke, dehermetization, wind shear, and turbulence. Security risks. Forced landing emergency landing.)*
   6. Üzemanyag kibocsájtás. Veszélyes áruk légi szállítása. Működés szennyezett futópályákról. (*Fuel dumping. Air transportation of dangerous goods. Operation on contaminated runways.)*
   7. Zárthelyi dolgozat az 1-6. tárgykörökből (*Script on topics 1-6.)*
   8. A Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány részei, az abban megtalálható légi-navigációs adatforrások és felhasználásuk. A repülési üzemanyag számítás módja, eljárásai. *(Parts of the Aeronautical Information Pages , sources of aeronautical information and their use. Method and procedures of aviation fuel calculation.)*
   9. Az üzemanyag felhasználás figyelemmel kísérése. A földfeletti sebesség számítása. *(Monitoring fuel consumption. Calculation of ground speed.)*
   10. Repülési teljesítmény számítások különböző típusú (egy- illetve többhajtóműves repülőgépek és helikopterek) esetén. A repülési szintekkel kapcsolatos ismeretek és számítások végrehajtása. *(Flight performance calculations for different types (single and multi-engine airplanes and helicopters.) Performing flight level knowledge and calculations.)*
   11. Útvonal és egyéb repülési térképek. Teljesítmény-táblázatok és grafikonok használata. (*En - Route and other flight maps. Using performance tables and graphs.)*
   12. Útvonalrepülés tervezése: navigációs terv, üzemanyag tervezés. ICAO Flight Plan és kitöltésének szabályai. PET és PSR számítások végrehajtása. *(Flight Planning: Navigation Plan, Fuel Planning. ICAO Flight Plan and Completion Rules. Performing PET and PSR calculations.)*
   13. Nemzetközi repülések tervezése. Gyakorlati repüléstervezés: térkép előkészítés, útvonal kiválasztás, navigációs és üzemanyag terv elkészítés, kitérő repülőterek meghatározása, fedélzeti napló összeállítása, Flight Plan kitöltés. *(Planning international flights. Practical flight planning: map preparation, route selection, navigation and fuel plan preparation, determination of alternate aerodromes, flight log compilation, Flight Plan completion.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.8.-12.13. tárgykörökből *(Script on subject 12.8.-12.13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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.

1. **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 online 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 (61%-tól elégséges, 71%-tól közepes, 81%-tól jó, 91%-tól jeles).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** **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.
   3. **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.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:** 
      * 1. ATPL Series 14, Operational Procedures (JAR Ref 070), (hatósági vizsgakövetelmény).
        2. Flight Planning, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858, (hatósági vizsgakövetelmény);
        3. Nyomtatványok: Terhelési lap, ICAO repülési tervűrlap, meteorológiai táviratok, NOTAM-ok, SNOWTAM-ok, szállítólevelek.).
   2. **Ajánlott irodalom:** 
      * 1. 965/2012 EK rendelet AIR-OPS CAT fejezete;
        2. ICAO 6. Annex.
        3. ATPL Series 11, Flight Planning (JAR Ref 033).

Budapest, 2023. március 6.

Dr. Bali Tamás, PhD sk.

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A152
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv IV.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO language proficiency IV.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. kredit: 2
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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 használta.

**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:**

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Idő, időtartam, ütemtervek és üzemanyag *(Time, duration, schedules and fuel.)*
   2. Egészség *(Health)*
   3. Emberek *(People)*
   4. Technológiák *(Technology)*
   5. Rakomány, anyagok és tűz a fedélzeten. *(Cargo, materials and fire on board.)*
   6. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   7. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   8. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   9. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   10. Zárthelyi dolgozat a 1-5. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-5.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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.
5. **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 teszteket 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.

1. **Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei: -**
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. ICAO: Doc 4444.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, 2024. január 6.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

# 18.2.1. Az állami légijármű-vezető szakirány –repülőgép-vezető modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A181
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV) II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (ACF) II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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, 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)**
   1. össz óraszám/félév: 140
      1. nappali munkarend: 140 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 140 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend:10 óra/félév
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I., HK916A184
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Felszállás egyenként, felzárkózás. *(Intervall take off, and joining the lead.)*
   2. Egyenes vonalú repülés. *(Flying strait and level.)*
   3. Fordulók, alakzatváltások. *(Turns and position changes.)*
   4. Besorolás, oszolj, leszállás egyenként. *(Return to base, brake, intervall landing.)*
   5. Kötelék repülés közben előforduló rendellenességek esetén alkalmazandó eljárások gyakorlása. *(Procedures to apply in formation flight, in case of malfunctions and emergencies.)*
   6. Felszállás és leszállás végrehajtása géppárban (bemutató). *(Take off and landing in pair (demo).*
   7. Repülés több gépes kötelékben (bemutató). *(Flying in formation consisting 3 or more planes.)*
   8. Repülés géppárban útvonalon. *(Cross country flight in formation.)*
   9. Repülés iskolakörön és légtérben szürkületben. *(Performing traffic circuits and CH flights in twilight.)*
   10. Repülés iskolakörön és légtérben éjszaka VMC körülmények között. *(Performing traffic circuits and CH in night VMC.)*
   11. Repülés iskolakörön éjszaka VMC körülmények között önállóan. *(Performing solo traffic circuits in night VMC.)*
   12. Gépparancsnoki idő gyűjtés iskolakörön és légtérben. *(Collecting PIC time while performing traffic circuits and CH.)*
   13. Gépparancsnoki idő gyűjtés útvonalon. *(Collecting PIC time on cross county flights.)*
   14. Ellenőrző repülések. *(Check rides.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/6. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A repülés minden hajózó jelöltnek ZLIN 242L típuson történik. Személyenként legalább 25 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2023. február 15.

Török Péter,

repülőgép oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 7 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. Nappali munkarend: 126 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 8 óra/félév
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A181, Repülési gyakorlat (RGV) II.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.))*
   2. IFR repülési terv (Flight Plan) létrehozása, feladása, módosítása, lezárása. *(.IFR flight plan (filling, submitting, modifying, closing).)*
   3. Felszállás, emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. *(Take off , departure.)*
   4. Felszállás szabvány indulási eljárások (SID) alkalmazásával. *(Take off , SID departure.)*
   5. Emelkedés az utazómagasságra. *(Climb to en-route altitude)*
   6. Útvonalrepülés végrehajtása és IFR navigáció gyakorlása, végrehajtása. *(Procedure enroute, IFR navigation)*
   7. IFR érkezési eljárások, STAR eljárások gyakorlása, végrehajtása. *(IFR arrival, STAR procedures.)*
   8. Precíziós bejöveteli eljárások gyakorlása (ILS). *(Precision approach (ILS))*
   9. Precíziós bejöveteli eljárások gyakorlása (PAR). *(Precision approach procedures: (PAR))*
   10. Nem precíziós bejöveteli eljárások gyakorlása (NDB, VOR). *(Non precision approach procedures: NDB, VOR,)*
   11. Nem precíziós bejöveteli eljárások gyakorlása (VOR/DME, GPS). *(Non precision approach procedures: VOR/DME, GPS)*
   12. Leszállások, átstartolások gyakorlása, végrehajtása. *(Landings, overshoot procedures)*
   13. Kényszerhelyzeti eljárások gyakorlása IFR körülmények között. *(Emergency procedures in IFR.)*
   14. Komplex ellenőrző repülések végrehajtása. *(Check flights.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Személyenként legalább 30 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei: A**z aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások;
4. Típusismereti kiadványok;
5. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Jeppesen Kézikönyv;
7. Térképek.

Budapest, 2024. február 15.

Gáspár Tibor

repülőgép oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. A tantárgy kódja: HK916A183
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RGV) IV.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RGV) IV.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A031, Repülési gyakorlat (RGV) III.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőgép átvétele, tekintettel az egyedül repülés sajátosságaira. *(Solo floght plain check/inspection. To learn the actions required before flight and how to secure the aircraft after flight (External & internal/cabin checks, engine startup).)*
   2. Iskolakör repülések végrehajtásának gyakorlása. *(Traffic patterns.)*
   3. Leszállás hibáinak javítása, átstartolás gyakorlása. *(Practice Landing, overshoot.)*
   4. Légtérben önállóan végrehajtható repülési elemek gyakorlása *(Area work.Turns, stalls, slow flight,spins,emergency procedures,basic aerobatic manouvers.)*
   5. Felszállás, ki- és besorolás végrehajtásának gyakorlása. *(Take off and approaching to the area)*
   6. Önálló útvonal repülésekre felkészülés és a felkészültség ellenőrzése. *(Preparing Solo navigation flights.)*
   7. Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása elemi navigációval. *(Basic navigation flights)*
   8. Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása rádiónavigációs berendezések segítségével. *(Navigation flight with beacon support.)*
   9. Közepes magasságú útvonalrepülések végrehajtása GPS navigációs segítséggel. *(Navigation flight with GPS support.)*
   10. Kismagasságú útvonalrepülés végrehajtása. *(Low level navigation flight.)*
   11. Kiértékelések végrehajtása oktatói részvétellel. *(Check flights.)*
   12. Éjszakai repülés iskolakörön NVG alkalmazásával. *(Night traffic pattern flight with NVG.)*
   13. Repülés iskolakörön és légtérben éjszaka VMC körülmények között. *(Traffic pattern and area flight in night VMC.)*
   14. Repülés iskolakörön éjszaka VMC körülmények között önállóan. *(Solo night traffic pattern and area flight in VMC.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 legalább 30 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 repülőkiképzést 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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei: A**z aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző repülések legalább elégséges szintű végrehajtása.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Jeppesen Kézikönyv;

Budapest, 2024. február 15.

Somogyi Zoltán

repülőgép oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. A tantárgy kódja: HK916A194
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat RGV
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice (ACF)
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 224 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/félév
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Felszállás kötelékben. *(Formationl take off.)*
   2. Felzárkózás. *(Joining the lead.)*
   3. Egyenes vonalú repülés. *(Flying strait and level.)*
   4. Fordulók, alakzatváltások. *(Turns and position changes.)*
   5. Besorolás, oszolj, leszállás egyenként, kötelék leszállás. *(Return to base, brake, intervall landing and formation landing.)*
   6. Kötelék repülés közben előforduló rendellenességek esetén alkalmazandó eljárások gyakorlása. *(Procedures to apply in formation flight, in case of malfunctions and emergencies.)*
   7. Felszállás és leszállás végrehajtása géppárban és rajban. *(Take off and landing in pair (3-4 ship).)*
   8. Repülés több gépes kötelékben. *(Flying in formation consisting 3 or more planes.)*
   9. Repülés rajban útvonalon. *(Cross country flight in (3-4 ship) formation.)*
   10. Harci kötelék manőverek. *(Double attack formation.)*
   11. Vezérkedés kötelékben. *(Leading in formation.)*
   12. Vezérkedés (3-4) rajban. *(Leading 3-4 ship formation.)*
   13. Harci alkalmazások kötelékben. *(Fighting wing.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Személyenként, merevszárnyú repülőgéppel géppárnál, vagy annál nagyobb kötelékben legalább 30 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei: -**
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2024. február 15.

Somogyi Zoltán

repülőgép oktató-pilóta sk.

# 18.2.2. Az állami légijármű-vezető szakirány – helikopter-vezető modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A178
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (HEV) II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (HEL) II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 140
      1. nappali munkarend:140 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 140 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 10 óra/hét
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* A hallgatók ismerik a helikopterekkel 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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A029, Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   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.)*
   2. Repülés előtti gépátvétel rendje, a helikopter indítása. *(External & internal/cabin checks, engine start up.)*
   3. Indítás során bekövetkező különleges esetek kezelése. *(Emergency procedures during start up.)*
   4. Függés, iskolakör végrehajtása. *(Hovering, traffic pattern.)*
   5. Kisorolás légtérbe a meghatározott előírások betartásával. *(Approaching to the training box.)*
   6. Fordulók, lassítás gyorsítás, alap repülési manőverek végrehajtása oktatóval légtérben. *(Turns, stalls, slow flight, basic manouvers in training box.)*
   7. Kényszerhelyzeti eljárások begyakorlása, autorotáció, faroklégcsavar vezérlés meghibásodása, hidraulika meghibásodás. *(Emergency procedures,autorotation, simulated tail rotor failer, hydraulic failure.)*
   8. Komplex ellenőrző repülések végrehajtása. *(Complex check flight.)*
   9. Repülés maximális felszálló súllyal. *(Flight with maximum take off weight.)*
   10. Repülés a repülőtéren kívüli korlátozott méretű leszállóhelyre történő leszállással. *(Flight on field.)*
   11. Légtérrepülés a földközeli magasságon és terepkövető módszerrel végrehajtásra kerülő repülések végrehajtására. *(Flight in training box, on low level.)*
   12. Önállól repülés végrehajtása földközeli magasságon és terepkövető módszerrel. *(Solo flight on low level.)*
   13. Önállól repülés a repülőtéren kívüli korlátozott méretű leszállóhelyre történő leszállással. *(Solo flight on field.)*
   14. Navigációs repülések végrehajtása irányadók és GPS segítségével, külső leszállóhelyen történő leszállással. *(Navigation flight with beacon support, and GPS support, landing at field.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/6. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Kettő hét földi előkészítés után személyenként minimum 40 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni, melyből 10 óra AS-350B, 30 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2024. február 15.

Balla Tibor

helikopter oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A179
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (HEV) III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (HEL) III.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 8 óra/félév
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A178 Repülési gyakorlat (HEV) II.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. Függés, iskolakör végrehajtása. *(Hover, and traffic pattern.)*
   3. Légtérrepülés végrehajtása. *(Flight in training box.)*
   4. Földközeli repülések iskolakörön és légtérben. *(Low level flight in training box, and on traffic pattern.)*
   5. Földközeli repülések külső területen végrehajtott leszállással. *(Low level flight at field.)*
   6. Önálló navigációs repülések végrehajtása. *(Solo navigation flights.)*
   7. Kötelékrepülés légtérben. *(Formation flight in training box.)*
   8. Komplex ellenőrző repülés. *(Final complex check flight.)*
   9. Éjszakai függés, iskolakörrepülés. *(NVFR , hover, traffic pattern.)*
   10. Éjszakai légtérrepülés. *(NVFR, training box)*
   11. Repülés műszerek szerint, a leszállító-rendszerek alkalmazásával végrehajtott NDB bejövetellel. *(Instrument flights with NDB.)*
   12. Repülés műszerek szerint, fedélzeti VOR/DME rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövetellel. *(Instrument flight with VOR/DME.)*
   13. Repülés műszerek szerint ILS bejövetellel. *(Instrument flight with ILS.)*
   14. Repülés műszerek szerint, RNAV eljárások alkalmazásával végrehajtott bejövetellel. *(Instrument flight with RNAV procedures.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

Személyenként 60 óra valós repülési időt kötelező valamennyi hallgatónak teljesíteni H145M típusú helikopterekkel, melyből 10 óra kötelékrepülés, 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 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2024. február 15.

Fazekas Sándor

helikopter oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 4 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév:56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   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.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A034, Repülési gyakorlat (HEV) III.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Repülés előtti gépátvétel rendje. *(External & internal/cabin checks.)*
   2. A helikopter indítása. *(Engine startup.)*
   3. Felszállás , emelkedés magadott paraméterek tartása mellett. *(Take offand climbing.)*
   4. Fordulók, lassítás gyorsítás, alap repülési manőverek végrehajtása légtérben. *(Basic flight manouvers.)*
   5. Kényszerhelyzeti eljárások begyakorlása. *(Emergency procedures.)*
   6. Leszállások begyakorlása autorotációban. *(Landing with autorotation.)*
   7. Leszállások begyakorlása faroklégcsavar vezérlés meghibásodás esetén. *(Landing with simulated tail rotor failer.)*
   8. IFR Navigációs repülések végrehajtása idegen repülőtér érintésével. *(IFR Cross Country navigation flights.)*
   9. Önálló IFR navigációs repülések végrehajtása. *(Solo IFR navigation flight.)*
   10. Repülés műszerek szerint, a leszállító-rendszerek alkalmazásával végrehajtott NDB bejövetellel. *(Instrument flight with NDB.)*
   11. Repülés műszerek szerint, fedélzeti VOR/DME rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövetellel. *(Instrument flight with VOR/DME. )*
   12. Repülés műszerek szerint, fedélzeti ILS rendszer alkalmazásával végrehajtott bejövetellel. *(Instrument flight with ILS.)*
   13. Repülés műszerek szerint, RNAV eljárások alkalmazásával végrehajtott bejövetellel. *(Instrument flight with RNAV procedures.)*
   14. Záró vizsga gyakorlat. *(Final Check flight.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2024. január 6.

Simon Zsolt

helikopter oktató-pilóta sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A193
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat HEV
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop flyghting practice HEL
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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, repülőgép oktató-pilóta
8. **A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 224 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/félév
   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.

1. **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 rádiónavigációs berendezések beállítására, használatára, a repülésbiztonsági szabályok betartására.

**Attitüdje:**

* 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 változásoka

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A034, Repülési gyakorlat (HEV) III.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Repülés előtti gépátvétel rendje. *(External & internal/cabin checks.)*
   2. A helikopter indítása. *(Engine startup.)*
   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.)*
   4. Repülések NVG-vel: függés, iskolakör, külső területen történő leszállás. *(Special tasks: NVG flight Take offs and landings, pattern work, landing on confined area.)*
   5. Csörlés végrehajtása NVG-vel. *(Special tasks: VFR Hoisting with NVG.)*
   6. Alpin módszerrel történő lecsúszás végrehajtása. *(Special tasks. Alpine technic with NVG.)*
   7. Kutató-mentő útvonal és eljárások végrehajtása. *(VFR Search and Rescue procedures on enrout flight.)*
   8. Vizuális kutatási módszerek. *(Visual Search procedures.)*
   9. Műszeres Kutatási módszerek. *(Instrument Search procedures)*
   10. Repülés külső súllyal. *(Sling load operations)*
   11. Gyorsköteles lecsúszás. *(Fast Rope operations.)*
   12. Deszant csapatok kijuttatása ejtőernyővel. *(Paradrop operations)*
   13. Bevezetés a Close Air Support feladatba. *(Close Air Operations)*
   14. Vizsgarepülés végrehajtása. *(Final Check Flight)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 repülőkiképzést 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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légiüzemeltetési utasítások, típusismereti kiadványok;
4. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Jeppesen Kézikönyv;
6. Térképek.

Budapest, 2024. február 15.

Simon Zsolt

repülőgép oktató-pilóta sk.

# 18.3. A katonai repülésirányító szakirány – szakirány közös tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKKVKA22
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülő-pszichológia
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation psychology
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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
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:**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (6 EA + 0 SZ +22 GY)

heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét

* 1. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a gyakorlati foglalkozások tréning rendszerben, tréning módszerrel történnek.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőszemélyzet tevékenységének 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 pályaorientáció, pályamotiváció pszichikai jellemzői. A repülés fizikai tényezőinek hatása a repülőszemélyzet 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 tananyag a magánpilóta-jogosítvány (Private Pilot Licence - PPL) megszerzéséhez szükséges elméleti ismereteket is tartalmazza.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The cognitive psychological features of air crew and personell’s 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 flight crew an personell 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).

1. **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**:

* Posesses 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőszemélyzet tevékenység kognitív pszichológiai jellemzői (érzékelés és észlelés, figyelem, emlékezés és képzelet, információfeldolgozás, gondolkodás, döntéshozatal). Kognitív pszichológiai folyamatok zavarai; hatásuk a repülés biztonságára. (*The cognitive psychological features of a air crew’s activity (perception and attention, remembrance and imagination, thinking information processing, ) and them disturbances; their effect onto the safety of the flying*).
   2. A repülések végrehajtását befolyásoló érzelmi motivációs tényezők. (*The emotional motivational factors influencing flying.)*
   3. A repülés fizikai tényezőinek hatása a repülőszemélyzet kognitív folyamataira. *(The effect of the physical factors of the flying onto flying personell’s cognitive processes.)*
   4. A lelki egészség összetevői és szerepe a repülés világában. (*The elements of mental health and its influence in the realm of aviation.)*
   5. A pszichikai kifáradás szakma specifikus jellemzői. (*The specific features of psychical fatigue, or exhaustion.)*
   6. A repülő tevékenység csoportlélektani, szociálpszichológiai aspektusai. (*The group- and social psychology aspect of aviation psychology.)*
   7. A repülés, mint „veszélyes üzem”; a reakciók általános és specifikus pszichikai jellemzői. (*The flying, as a „dangerous acivity”; the general and specific features of the emergency reactions.)*
   8. A repülések pszichológiai biztosításának csoportlélektani aspektusa. A repülésekre történő csoportos pszichológiai felkészítés és területei. CRM és kommunikáció. (*The group psychology aspects of psychological insurance of the flying (psychological preparing for flying in groups, and its special areas, CRM, communication.)*
   9. Témazáró feladat megbeszélés, zárthelyi írás. *(Thesis closing task discussion and closed thesis writing.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/3. félév
4. **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.

1. **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).

1. **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 házifeladat 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.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Martinussen M., Hunter D.R. Aviation Psychology and Human Factors, CRC Press, Boca Raton, FL, 2010, 240 pages, ISBN-10: 1439808430, ISBN-13: 9781439808436;
3. The Air Pilot’s Manual 6.: Human factors & Limitations and Operational Procedures survival, Pooleys-Air Pilot Publishing,2015. ISBN 978-1-84336-235-7
4. 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
5. Fábián András: PPL kézikönyv. 17 fejezet*.* ISBN: 978-963- 06-90621
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. 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;
7. Hideg János: A magyar űrhajós-jelöltek orvosi kivizsgálásával és felkészítésével szerzett tudományos tapasztalatok felhasználása a vadászpilóták alkalmazásának elbírálásában, Kandidátusi értekezés 1984;
8. Hornyik József: „Új” dimenziók a protokollon túl – az UAV pszichológiai megközelítése.

Budapest, 2023. november 5.

Dr. Bolgár Judit, CsC

egyetemi tanár sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A186
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési ismeretek
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aeronautical Knowledge
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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 légijármű-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** 
   1. Össz. óraszám/félév: 168
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 12 óra/hét (8+4)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy oktatásakor az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatására is törekedni kell. A gyakorlati készségek kialakítása érdekében a demonstrálás, a szemléltetés összes lehetőségét célszerű felhasználni. Az ismeretátadás eredményének ellenőrzése gyakorlati feladatokon keresztül (útvonaltervezés, felszállósúly számítás, súlypont számítás, navigációs számítások, üzemanyag számvetés) történik. Mindezekhez a manuális eszközökön (számítótárcsák) túl a számításokat támogató szimulátorok (pl. Luizmonteiro) használatának megtanítása is a tantárgy részét képezi.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A Tantárgy a magánpilóta-jogosítvány (Private Pilot Licence - PPL) megszerzéséhez szükséges elméleti tananyagot tartalmazza, a korábban elsajátított Pszichológiai alapismeretek és az Elsősegély nyújtási ismeretek nélkül. 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 tanulási folyamatban a hallgatók a szükséges mértékben ismereteket szereznek a mechanikai, szilárdságtani alapfogalmakról, a repülőgép szerkezeti részeiről, fedélzeti rendszereiről, azok terheléseiről és működéséről. Elsajátítják továbbá az aerodinamika és repülésmechanika alapjait, hajtómű elméleti és szerkezeti ismereteket, a repülések megtervezésének és a gyakorlatok repülésének elveit, a légijármű üzemeltetés ismereteit.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):** The course covers the all theoretical knowledge required to obtain a Private Pilot Licence (PPL), excluding the previously acquired Basic Psychological and First Aid Knowledge. 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. 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

1. **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.

- 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 repüléselmélethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket. Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.

**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 acquitted 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légiközlekedési jog fogalma és jogforrási rendszere. (chicagói egyezmény és az ICAO, a szervezet feladata és célkitűzései, az egyezmény alkalmazásának általános elvei, légtér fogalma és felhasználásnak szabályai, nemzetközi szabványok és ajánlások, ezoktól való eltérések. 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 légijármű parancsnoka és annak felelőssége. A légiközlekedés szakszemélyzetei és szakszolgálati engedély megszerzésének szabályai. *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 assessement of national and international regulations. Acceptance and implementation of the international standards and recommended practices with pointing out our national amandments.)* (*International Agreements and Organizations of the air transporatation.(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.)*
   2. A repülőtér fogalma, funkciója, igénybevételének szabályai, a zajvédelem és annak alapvető eljárásai, valamint a repülőtér biztonságos használatának követelményei. (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.)
   3. Élettani alapismeretek. 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 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.
   4. A légkör felépítése, szerkezete. (Normállégkör, szél és a szelet meghatározó erők, globális cirkuláció, helyi szélrendszerek, víz szerepe a légkörben, kondenzációs folyamatok, felhő- és csapadékképződés, látástávolság és befolyásoló tényezői, köd képződése és típusai, instabilitás a légkörben, konvektív folyamatok és jelenségei, zivatarok kialakulása és kísérő jelenségei, frontális rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási jelenségek, repülésre veszélyes légköri folyamatok, 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)
   5. ZH dolgozat (Test Exam.)
   6. A rádióforgalmazás alapvető szabályai (adástechnika, betűk és számok használata, általános kifejezések, visszaismétlési szabályok. Indulás és érkezés ellenőrzött és nem ellenőrzött repülőtérről, átlépés ellenőrzött légtérből(be), útvonali kommunikáció, alapvető eljárások (helyzetjelentések, frekvenciaváltás, rádióellenőrzés. Kényszerhelyzetek (rádió-összeköttetések megszakadása, sürgősségi és kényszerhelyzeti kommunikáció, sürgősségi és kényszerhelyzeti közlemények).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.) (Emergency situations (RT failure, emergency and distress communication, emergency and urgency messages)
   7. A hazai légiközlekedési igazgatás rendszere (Repülésbiztonsággal összefüggő jogszabályok, 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.)
   8. Az irányszögek fajtái és jellemzői, a különböző irányok meghatározása. (NOTAM, útvonalterv, irányszögek, sebességkalkulációk, szélkalkulációk, távolság, repülési idő és tüzelőanyag-szükséglet számítás, NavLog, útvonal felkészülés. Navigáció VFR repülésben. (Útvonal-ellenőrzés, útvonal helyesbítés, kitérő az útvonal, a szélcsend eljárás, megközelítés, tájékozódás elvesztése, navigációs számítótárcsa, sebesség, távolság, idő számítás, tüzelőanyag-fogyasztás kalkuláció, TAS, IAS, sűrűségmagasság, valódi magasság, széleltérítés és a föld feletti sebesség, szél iránya és sebessége. A rádiónavigáció alapjai. (NDB-ADF rendszer felépítése, működése, VOR rendszer működése, jellemzői, alkalmazása a navigációban, DME rendszer földi és fedélzeti berendezései, működése, VHF iránymérő, működési elve, navigációs felhasználása, GPS rendszer felépítése, működése. 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. 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. 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.)
   9. ZH dolgozat (Test Exam.)
   10. Mechanikai alapismeretek. Szilárdságtan. A különböző igénybevételek megjelenése a repülőgép szerkezetén. (Basic mechanical knowledge. Strength. The appearance of various stresses on the structure of the aircraft.)
   11. Aerodinamika és repülésmechanika és szerkezettan. A légijárművek szerkezeti részei, építő elemei, anyagai. (Aerodynamics and flight mechanics. Structural knowledges, structural parts, building elements, materials of aircraft.)
   12. Motortan. Műszertan Elektromosságtan és rádiótechnika (Engine knowledges, Instruments, Electricity and radio technics.)
   13. Légi alkalmasság és üzemeltetés és repüléstervezés. Repülési gyakorlati eljárások (Airworthiness and aircraft operation and Flight planning. Flight practice procedure)
   14. ZH dolgozat. (Test Exam)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** az állami légijármű-vezető-, és a katonai repülésirányító szakirányon tavaszi félév / 4. félév, a Katonai repülőműszaki szakirányon őszi félév / 5. félév
4. **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) az oktató belátása szerint pótolható.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása, valamint a zárthelyi dolgozatok megírása. 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei**
   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.
   2. **Az értékelés: módja:** évközi értékelés, ötfokozatú értékelés. Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatok osztályzatai átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Fábián András: PPL kézikönyv*,* (ISBN: 978-963- 06-90621);
4. Sipos Attila: Nemzetközi légijog, Szabályok három dimenzióban ISBN 978 963 295 529 2, NKE HHK KRT Könyvtár;
5. 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.
6. Vörös G.: Repülőgép szerkezetek és rendszerek I. LRI. 1995.
7. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. 1995 évi CXVII törvény a légiközlekedésről;
9. Sándor V. – Wantuch F.: Repülésmeteorológia, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest, 2005. ISBN: 9637702911;
10. David Burnie: Az emberi test kisenciklopédiája, Budapest, Talentum kiadó 2001. ISBN 963 645 103 6;
11. Aviation Maintenance Techncian Handbook- General.
12. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Airframe. Vol 1-2, ISBN: FAA 808331.
13. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Powerplant. Vol 1-2, ISBN: FAA-H-8083-32

Szolnok, 2023. november 5.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

egyetemi docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A100
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésbiztonság II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation safety II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 28% gyakorlat, 72% 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. Dudás Zoltán, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (20 EA + 0 SZ + 8 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A tananyag átadásakor törekedni kell a repülésbiztonság rendszer teljes komplexitásának feltárására. A gyakorlati foglakozásokon a légiközlekedés biztonságkritikus rendszerében bekövetkezett balesetek bemutatására és megvitatására kerül sor. A légiközlekedési balesetek kivizsgálását a HM illetékes szervének szakértői mutatják be.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiközlekedés biztonságirányítási rendszerének működése, a repülésbiztonság rendszermodelljei (Reason, SHELL), repülési veszélyforrás és kockázat. Megelőzési és kivizsgálási 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.

1. **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 a 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 consequencies of their decisions effecting aviation safety.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A002 Repülésbiztonság I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Szabályozó szervezetek és légiközlekedés biztonsági szabályzók (*Regulatory bodies and safety requirements: NATO, ICAO, EASA, EuroControl)*
   2. Veszélyforrás azonosítás és biztonságirányítás (*Hazard identification in SMS)*
   3. Veszélyforrások és kockázatok (*Risk and hazard)*
   4. Kockázatbecslés, kockázatkezelés (*Risk assessment and mitigation in different domains)*
   5. Reason modell (*Reason’s theory)*
   6. SHELL modell (*SHELL model)*
   7. Biztonságirányítás, a repülésbiztonság építőkövei (*Safety Managemen System, Building SMS)*
   8. Repülésbiztonsági információs rendszer (*Safety information for SMS)*
   9. Szakterület specifikus biztonságirányítás, biztonsági együttműködés (*Safety cooperations, Domain specific safety management)*
   10. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
   11. Kivizsgálási lépések (*Safety investigation, practical approach)*
   12. Esettanulmány (*Case study 1.)*
   13. Esettanulmány (*Case study 2.)*
   14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A évközi értékelést a megszerzett 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. James Reason: Human error. Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521314190NATO
4. Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Dr. Dudás Zoltán-Fábián Anikó: Repülésbiztonság irányítási rendszerek, Repüléstudományi közlemények online, NKE Repülő tanszék 2012; HU ISSN 1789-770X
6. ICAO Doc 9859, Safety Management Manual;

Budapest, 2023. november 5.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A169
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi tájékoztatás
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Theory and praxis of Aeronautical Information Services
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. összes óraszám/félév: 42
      1. Nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 (2+1) óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: AIS munkahelyek látogatása, MILARO szakszolgálatok látogatásával egybekötve.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légiforgalmi tájékoztatások rendszerének szervezeti elemei azok feladatai. A légiforgalmi tájékoztató szolgálatokhoz beérkezett adatok feldolgozása, az általuk készített kiadványok és tájékoztatások 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Légiforgalmi Tájékoztató Szolgálat (AIS) célja, a légiforgalmi információk szükségessége, egységes megjelenési formái, (The aim of Aeronautical Information Services (AIS), the necessity and standardizítion of aeronautical information, the standard forms of publications)
   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)
   3. AIS felelőssége és feladatai, az információ pontosságának, integritásának, hitelességének érdekében. (The responsibility of AIS in favor of data integrition, accuracy and validation)
   4. Az Integrált Repülési Adatfeldolgozó Rendszer és az Integrált Légiforgalmi Tájékoztatási Egységcsomaggal kapcsolatos alapelvek.. (Integrated Initial Flight Plan Processing System and the Integrated Aeronautical Information Publication)
   5. A légiforgalmi tájékoztatások elemei. ( The elements of aeronautical information)
   6. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (Closed thesis).
   7. A NOTAM célja, funkciója és jelentősége. (The aim, purpose and necessity of NOTAMs)
   8. SNOWTAM célja, funkciói és jelentősége. (The aim, purpose and necessity of SNOTAMs)
   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 messeages, and in airspace management)
   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)
   11. Az AIS kiadványok és térképekkel kapcsolatos alapvető ismeretek. (The basic knowledge involving AIS publications and maps)
   12. EAD adatbázis felhasználói szintű kezelése és ismerete. (The EAD database and its basic user level administration)
   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)
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (Closed thesis).
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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.
5. **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 vagy beadandó dolgozatot készítenek el 5000-10000 karakter terjedelemben az 1-5, vagy a 7-13 témakörök lezárását követően. A zárthelyi dolgozat, prezentáció illetve beadandó dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles). A tanár prezentációt vagy beadandó dolgozatot ötfokozatú skálán értékeli az alábbi szempontok szerint: szakmai tartalom, nyelvezet, ismeretek alkotó alkalmazása, időkeret betartása, következtetések használhatósága.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés**, mely a ZH és a félévi prezentáció eredményének átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás valamint legalább elégséges évközi értékelés megszerzése.
7. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai,
9. AIP HUNGARY Légiforgalmi tájékoztató kiadvány;
10. MILAIP HUNGARY Katonai légiforgalmi tájékoztató kiadvány;
    1. **Ajánlott irodalom**
11. CFMU Kézikönyv
12. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2023. november 3

Dr. Vas Tímea, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A185
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési gyakorlat (RI)
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Flight Practice (RI)
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66% gyakorlat, 33% 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)**
   1. össz óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 3 óra/félév
   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 passanger fligh are executed under Visual Meteorological Conditions and during daytime.

1. **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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006 Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Repülőgép szerkezet és hajtómű ismeret. *(Knowledge of aircraft structure and engine.)*
   2. Repülőgép műszer és berendezés (kabin) ismeret. *(Knowledge of aircraft instruments and equipment (cockpit).)*
   3. Repülési eljárások. *(Flight procedures.)*
   4. Zárthelyi dolgozat az 1-3. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-3.)*
   5. Mentőeszköz ismeret. *(Aircraft and personal survival equipment.)*
   6. Eljárások a repülés különleges eseteiben. *(Procedures for Special Cases of Fligh.)*
   7. Légiforgalmi szolgálatok. *(Air traffic services.)*
   8. Zárthelyi dolgozat az 5-7. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 5-7.)*
   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.)*
   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.)*
   11. Valós, utasrepülés végrehajtása a repülőtér körzetében. *(Execution of Real Passenger Flight in the vicinity of airbase.)*
   12. Valós, utasrepülés végrehajtása légtérben és útvonalon. *(Execution of Real Passenger Flight in training box, and on-route.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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.

1. **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 feladatlapban feleletalkotásos, felelet kiegészítéses, feleletválasztásos kérdések formájában kell a tananyag elsajátításáról meggyőződni. A tematikában rögzített ismereteken kívül más tananyag nem kérhető számon. Értékelése ötfokozatú (61%-tól elégséges, 71%-tól közepes, 81%-tól jó, 91%-tól jeles). Elégtelen ZH esetén a gyakorlati utasrepültetés nem kezdhető meg. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módjafélévközi jegy, **évközi értékelés (ötfokozatú),** melyet a zárthelyi dolgozatok átlageredménye adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
   2. Repülőgép/helikopter típus ismeret
   3. MH 86. Szolnok Helikopter Bázis repülőtérrend
   4. **Ajánlott irodalom:**
   5. Fábián András: PPL kézikönyv, A repülőgép-vezetés elmélete

Szolnok, 2024. január 6.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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)**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 28 GY) egybefüggő
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)
   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).
   3. A repülő bázison települt repülő alegység feladatainak és repülőgépeinek a bemutatása. (Introducing the aircraft of the flying base)
   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)
   5. A repülőtér működését biztosító rendszerek és berendezések bemutatása telepített helyzetben. (Systems and Equipment for the functioning of the airport.)
   6. Zárthelyi dolgozat. (Test from subjects 1-5.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/4. félév
4. **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 egyeztett időpontokban történik.

1. **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 (61%-tól elégséges, 71%-tól közepes, 88%-tól jó, 91%-tól jeles).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **gyakorlati jegy,** ötfokozatú értékelés, mely a ZH eredménye.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Mudra István: Repülőterek és repülőtéri berendezések. Budapest, 2007.;
4. 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
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. ICAO Annex 14. Repülőterek;
6. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0- 203-11789-

Budapest, 2023. november. 06.

Fekete Csaba Zoltán

tanársegéd sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A188
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülésmeteorológia
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation Meteorology
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz. óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   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 időjárási 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.

1. **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:**

1. **Előtanulmányi követelmények:**HK916A006, Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   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 humiditiy measures.)*
   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.*
   5. A látástávolság és annak változását befolyásoló légköri folyamatok. *(Visibility and its variations caused by atmospheric processes.)*
   6. ZH dolgozat. *(Test exam.)*
   7. A jegesedés kialakulása, típusai, felületi és hajtómű jegesedés. *(Formation and types of aircraft icing, airframe and carburetor icing.)*
   8. A horizontális mozgások az atmoszférában, egyensúlyi áramlások, helyi szélrendszerek. *(Vertical motions in the atmosphere, equilibrium flows, local wind structures.)*
   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.)*
   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.)*
   11. A repülésmeteorológiai dokumentáció és értelmezése. *(Understanding of meteorological informations)*
   12. A repülésmeteorológiai tájékoztatás rendszere (briefing). *(Aviation meteorological briefing.*
   13. Repülésmeteorológiai állomás és szolgálat megtekintése, hallgatói briefing. *(Visit at an aviation meteorological station.)*
   14. ZH dolgozat. *(Test exam.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés**. Az évközi értékelés írásbeli jellegű és a félév teljes elméleti és gyakorlati anyagát lefedi (12.1-12.13 pontok szerint).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) szintű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Meteorology JAA ATPL Training. Jeppesen Sanderson Inc. 2004. ISBN 0-88487-350-1 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Sándor V.-Wantuch F.: Repülésmeteorológia. Tankönyv. Budapest, 2000; ISBN: 963-7702-91-1;
5. Terry T. Lankford: Aviation Weather Handbook, McGraw-Hill. 2000. ISBN: 0071361030.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Aviation Weather. Jeppesen, 2013. ISBN: 978-0884875949;
7. Czender Cs. (szerk.): Kézikönyv meteorológiai asszisztensek részére.MH GEOSZ kiadványa. Budapest. 2009;
8. Péczeli Gy.: Éghajlattan,Tankönyvkiadó. Budapest. 1998, ISBN: ISBN: 978-9631-939-38-5.

Budapest, 2023. november 6.

Dr. Bottyán Zsolt, PhD sk.  
 tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A164
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi navigáció
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air navigation
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az ATPL házivizsga sikeres teljesítéséhez szükséges általános és rádiónavigációs 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 ás 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.

1. **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 léginavigációs 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006 , Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Föld alakja, mágnesesség (*Shape of the Earth, measurement, magnetic poles and lines)*
   2. 1 a 60-hoz szabály, használata a navigáció során (*1 to 60 rule in navigation)*
   3. Térképek fajtái, típusai, a különböző térképeken található információk, térképolvasás (*Navigational charts, types, infos, reading methods)*
   4. Az idő fajtái, számításuk módszere a navigáció során (*Time definitions and measurement)*
   5. Grafikus tájolás, a mágneses iránytű, a légijármű mágneses tere, Általános navigációs problémák (*Inaccuracies in navigation. Magnetic field of the aircraft. Compass )*
   6. CRP-5 navigációs körtárcsa, navigációs számítások megismerése, végrehajtása az eszköz segítségével (*CRP-5 nav computer, calculations)*
   7. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
   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)*
   9. VHF Omnidirection Range (VOR) jellemzői, felépítése, használata a navigációban (*VOR, operation, usage)*
   10. Instrument Landing System (ILS), Microwave Landing System (MLS) felépítése, működése, felhasználási lehetőségei (*ILS, MLS system, usage)*
   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. Radar mérés elve, földi radar berendezések, fedélzeti időjárás felderítő radarok, másodlagos radar berendezések (*Radar vectoring, on board and surface radars, SSR).*
   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)*
   14. Zárthelyi dolgozat (*Test paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden őszi félévben/5. félév
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje**:

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-5, valamint a 7-13 témakörök anyagából. A zárthelyi dolgozat egyszer pótolható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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. Az órák 30%-át meghaladó hiányzás az aláírás megtagadásával jár a 14. pont szerint.
   2. **Az értékelés:** Az értékelést a **kollokviumon** **(írásbeli)** megírt, az összes témakört tartalmazó komplex teszt eredménye adja. Az értékelés ötfokozatú(60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles) .
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás, valamint **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. General Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Radio Navigation JAA ATPL Training, ISBN 0-88487-352-8.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI, 1993;
6. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció*,* Budapest LRI, 1993.

Budapest, 2023. november 6.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

adjunktus sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A171
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légijármű rendszer- és típusismeret
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aircraft Systems and Basic Aircraft Type Knowledge
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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. Károly Krisztián, egyetemi tanársegéd, PhD
8. **A tanórák száma és típusa** 
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 (4+2) óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program. A gyakorlati foglalkozások során sor kerül a fegyveres, avionikai, hajtóműves laborok, tanhangár látogatására, metszeteik felhasználására. Továbbá a szolnoki RepTárban kihelyezett gyakorlati tanórák megtartására.
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 katonai és a polgári repülőgépek általános repülési jellemzői, főbb technikai paraméterei, alkalmazási lehetőségeik. **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. General flight characteristics of military and civil aircrafts, their main technical parameters, and application’s possibilities.
10. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit. 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:**

* Képes idegen nyelvű szakirodalom olvasására, feldolgozására. Legyen képes a repülőeszközök harcászati-technikai és repülési jellemzői alapján osztályozni azokat, felismerni a legelterjedtebb katonai és polgári repülésben alkalmazott légi járműveket.

**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.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**:

* Able to read and process technical documents in foreign languages. 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:**

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légijárművek felosztása különféle szempontok szerint; (Aircraft categorization)
   2. ICAO turbulencia kategóriák, alapvető műszaki és harcászati-technikai paraméterek és repülésbiztonsági követelmények; (ICAO turbulence categories, flight safety requirements)
   3. A hajtóművek típusai, felosztása és szerkezete; A robbanómotorok típusai, felosztása és szerkezete; A gázturbinák típusai, felosztása és szerkezete; A gázturbinák típusai, felosztása és szerkezete; A sugárhajtóművek típusai, felosztása és szerkezete; (Engine types, construction and categories, Combustion engeines, Gas turbines, Jet engines)
   4. A törzs és szárnyak szerkezete és részei; (Fuselage and wings construction)
   5. A vezérsíkok szerkezete és jelentősége a légijármű vezetésében; (Fins)
   6. A futómű részei, szerkezete; (Gear construction and structure)
   7. Repülőgép-vezérlő és navigációs műszerek, motor, ill. hajtómű üzemét ellenőrző műszerek (Navigation and aircraft control systems and engine control and checking systems)
   8. Repülőgép segédszervek üzemét ellenőrző műszerek (Aircraft cheking systems)
   9. Iránytűk, rádió és rádió navigációs műszerek, kommunikációs műszerek (CNS systems onboard)
   10. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (closed thesis).
   11. Magyarországon rendszeresített merevszárnyas, forgószárnyas és pilóta nélküli repülőeszközök; (The basic fixed wing, rotary wing aircrafts and UAV’s of Hungary).
   12. A NATO és az ODBK tagországok alapvető merevszárnyas, forgószárnyas és pilóta nélküli repülőeszközei; (The basic fixed wing, rotary wing aircrafts and UAV’s of the NATO and ODKB member states).
   13. Airbus, Boeing, repülőgépek és technikai paramétereik, illetve az orosz és kínai repülőgép gyártás jelenlegi típusai; (Airbus, Boeing airplanes and their technical parameters, Russian and Chinese airplanes and their technical parameters).
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (closed thesis).
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A hallgatók összesen három zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-12, a 14-19, valamint a 20-26 témakörök anyagából, házidolgozatot az 1-26. témakörökből, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be a 14-19, valamint a 20-26 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.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés,** mely a ZH és a félévi prezentáció eredményének átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.
7. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. HM: A rendszeresített repülőgépek és helikopterek műszaki leírásai és légi üzemeltetési szak-utasításai;
9. Dr. Rácz Elemér: Repülőgépek , BME Tankönyvkiadó Bp., 1969.;
10. Dr. Kesselyák Mihály: Repülőgépek stabilitása, NYRMF 1975.;
11. Gyetvai József: Repülőgép szerkezettan NYRMF 1983.
12. Dr. Dunai Pál: A repülőgépek osztályozása, fő szerkezeti elemei és azok rendeltetése, egyetemi jegyzet, ZMNE
13. Fábián András: PPL kézikönyv, p. 466. Budapest 2010. ISBN 978-963-06-9062-1
    1. **Ajánlott irodalom:**
14. Jeppensen: ATJAA8 - JAA ATPL Training - Principles of Flight
15. Jeppensen: JA310104 - JAA ATPL Training - Airframes & Systems
16. Jeppensen: ATJAA7 - JAA ATPL Training - Instrumentation

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Károly Krisztián (PhD)

tanársegéd s.k

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A170
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalom szervezés
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Traffic Management
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 20% gyakorlat, 80% 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)**
   1. össz óraszám/félév: 70/5 félév
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 (4+1) óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A légiforgalmi irányító szolgálatok eljárásainak ismertetését és bemutatását repülőtéri irányító toronyban célszerű megtartani, valós kiképzési repülésekkel egybekötve.
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 és eljárásai.

**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 and procedures of Area Controllers, Approach Controllers and Aerodrome Controllers Officers. Detailed tasks of Flight Information Services, Traffic Advisory Services and Alerting Services.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légiforgalmi szolgálatok, azon elül is 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 szolgálatok alkalmazott eljárások hatékony alkalmazására.
* Képes magas szinten munkakörnyezetben alkalmazni a szakterminológiát magyarul és angolul is.

**Attitűdje:**

* Nyitott szakterülete új eredményei, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására, elkötelezett önmaga folyamatos képzésére. Tudását megosztja társaival együttműködik az oktatóval.

**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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**
   1. Általános meghatározások, rövidítések. (Definitions, abbreviations.)
   2. A légiforgalmi szolgálatok ellátásának általános szabályai. (General rules on the provision of air traffic services.)
   3. A légiforgalmi irányító szolgálat ellátása, működése. (Provision and operation of air traffic control service)
   4. A repüléstájékoztató-, tanácsadó és a riasztó szolgálat ellátása, működése. (Provision and operation of flight information, advisory and alert services.)
   5. A légiforgalmi szolgálatok távközlési- és tájékoztatásra vonatkozó követelményei. (Telecommunications and information requirements for air traffic services.)
   6. Zárthelyi dolgozat az 1-6. Tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-5.)
   7. A légiforgalmi szolgálatok eljárásai, ATS rendszer kapacitás és légiforgalmi áramlásszervezés. (Procedures of Air Traffic Services, ATS System Capacity and Air Traffic Flow Management.)
   8. A légiforgalmi szolgálatok ellátásának általános előírásai. (General requirements for the provision of air traffic services)
   9. Elkülönítési módszerek és minimumok. (Separation methods and minima.)
   10. Elkülönítés a repülőterek közelében. ((Separation methods in the vicinyity of an airport.)
   11. A repülőtéri irányító szolgálat eljárásai. (Procedures of Aerodrome Controller.)
   12. Koordinációs eljárások. (Coordination procedures)
   13. Kényszerhelyzetekre, összeköttetés megszakadására és rendkívüli helyzetekre vonatkozó eljárások. (Procedures of ATS in emergency.)
   14. Zárthelyi dolgozat az 8-14. Tárgykör anyagából. (Test from subjects 7-13.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/5. félév
4. **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.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;
4. ICAO Annex 11. Légiforgalmi szolgálatok, Thirteenth Edition July 2001; (Valid), NKE Központi Könyvtár;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
6. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
7. Seth B. Young, Alexander T Wells: Airport Planning and management, ISBN: 978-0-07-175024.

Budapest, 2023. november 3.

Dudás Zoltán, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A149
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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:** Zsembery Szabolcs, gyakorlati oktató
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvi laborgyakorlás

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz, valamint a légijárművek 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

Ismeri a repülés fizikai alapjaihoz, az aerodinamikához, a repülés meteorológiához és léginavigációhoz, valamint a légijárművek 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülés fizikai alapjaihoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to basic principle of flight.)*
   2. Az aerodinamikához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aerodynamics.)*
   3. A csillagászati földrajzhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to astronomical geography.)*
   4. Légügyi igazgatás szakmai területéhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aeronautical administraton.)*
   5. A repülés meteorológiához kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aviation meteorology.)*
   6. A léginavigációhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air navigation.)*
   7. A légijárművekkel kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to aircrafts.)*
   8. Az emberi tényezőkhöz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to human factors.)*
   9. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   10. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   11. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   12. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-8.*)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben / 5. félév
4. **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.

1. **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 tanórákon 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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. MacMillan: Aviation English, Student's Book
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Pilot’s Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;
6. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A163
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aviation law, airspace structure and flight rules
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 30% gyakorlat, 70% 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, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összes óraszám/félév: 98
      1. nappali munkarend: 98 óra/félév (70 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 7 óra/hét
   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 szolgálatainak általános feladatai, eljárásai és szabályai. A légtérigénylés, légtérigénybevétel folyamatának megismerése, a légtérgazdálkodás, résidő kiosztás, valamint a légiforgalmi áramlásszervezés alapjainak elsajátítása. Az európai légtér állami és polgári repüléseinek harmonizálása, a légtérszerkezet, légtérosztályok megismerése. Magyar légterében és a repülőtereken végrehajtott repülések általános szabályai. Az állami repülések céljára kijelölt légterekben történő repülés végrehajtásának szabályai.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The general tasks, procedures and rules of the civil aviation system, its elements (crew, aircraft, airport, airspace) and air traffic services. Understand the process of airspace request, airspace utilization, airspace management, slot allocation and the basics of air traffic flow and capacity management. Harmonization of public and civil aviation in the European sky, definitely to know the Hungarian airspace structure, airspace classes. General rules for flights in Hungarian airspace and at airports. Rules for conducting flights in airspace designated for state flights.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A006, Repülési ismeretek I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Fogalmak, meghatározások; *(Terms and definitons); Nemzetközi repülési és légiközlekedési szervezetek; (Other International and European Organisations)*
   2. Légijármű szakszemélyzetek jogosítása; *(Flight Crew Licensing); Repülési szabályok, jelek, jelzések. Magasságmérő beállítási eljérások, Műszeres eljárások; (Rules of the Air, Signals, Altimeter setting procedures, Instrument Procedures)*
   3. A légiforgalmi tájékoztató szolgálat; *(Aeronautical Information Services);* *A légiforgalmi szolgálatok és légterek; (Air Traffic Services and Airspace)*
   4. A légiforgalmi irányító szolgálatok, radar a légiforgalmi irányításban; *(Air Traffic Services and Radar in Air Traffic Control); A repüléstájékoztató és a légiforgalmi tanácsadó szolgálatok; (Flight Infomation and Air Traffic Advisory Service)*
   5. A riasztó szolgálat és a kutatás-mentés; *(Alerting Services and Search and Rescue); A repülőterek; (Aerodromes)*
   6. Repülés biztonság és repülőgép-balesetek kivizsgálása, Könnyítések; *(Aviation Security and Aircraft Accident Investigation, Facilitation)*
   7. Számonkérés zárthelyi dolgozat a 1-6. tárgykör anyagából (ZH). *(Closed thesis).*
   8. Alapfogalmak, rövidítések. *(Definitions, abbreviations.)*
   9. Az Egysége Európai Égbolt kezdeményezés. *(The initiative of Single European Sky.)*
   10. A magyar légtér szerkezete. *(Structure of the Hungarian airspace.); A repülések végrehajtásának általános szabályai. (Rules of the Air.);* *Különleges repülési szabályok. (The Special Flight Rules.)*
   11. A repülések tervezése. *(Flight planning.); Repülési tervkitöltésének szabályai;*
   12. A légiforgalmi irányító szolgálat. *(Air Traffic Control Services.)*; Légijárművek üzemeltetése nem ellenőrzött légterekben. (Operation of aircraft in uncontrolled airspace.)
   13. Állami célú repülések megszervezése és végrehajtása. *(Organization and operation of state flights.); A katonai repülésirányító- és a repülésvezető szolgálat. (Military air traffic control service.); A polgári és katonai együttműködés. (Civil-military cooperation.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 14-25. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 8-14.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése: tavaszi félévben/6. félév**
4. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A hallgatók összesen két zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorolt 1-6, valamint a 8-14 témakörök anyagából, valamint egy 15 perc hosszúságú prezentációt mutatnak be az fent említett 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: Kollokvium.** Az értékelést a vizsgán bemutatott a szóbeli felelet, valamint a zárthelyi dolgozatok összevont érdemjegyének kerekített számtani átlaga adja.
   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.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. JEPPESEN JAA ATPL TRAINING: Air Law, ISBN: 0-88487-362-5 (hatósági vizsgakövetelmény);
4. Dr. Moys Péter: Légijog tankönyv, (ISBN:963 229 909 4), Hungarocontrol, 2010;
5. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, Budapest, 2017;
6. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány (valid).
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. POOLEY’S Air Pilot Publishing: Air Law and Meteorology (ISBN:978-184-336-066-7);
8. ICAO Doc 4444 PANS OPS Air Traffic Management Procedures, 7th edition
9. ICAO Annexek;
10. Magyar Légiforgalmi Tájékoztató Kiadvány.
11. Mudra István; 3-L Légterek, Légiforgalmi szabályok, Légiforgalmi szolgálatok;
12. EUROCONTROL Handbook for airspace management; ASM.ET1.ST08.5000-HBK02-00;

Budapest, 2023. november 3.

Dr. Vas Tímea, PhD

Egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A166
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légierő harcászat II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Air Force operations II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. Nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: csapatlátogatás során megismerni a MH LÉE vezetési és irányítási rendszerát
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A004, Légierő harcászat I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának célja. *(Hungarian Air Force doctrine - aims)*
   2. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának alapelvei. *(Hungarian Air Force doctrine – main principles)*
   3. A Magyar Légierő haderőnem doktrínájának struktúrája, fontosabb meghatározásai. *(Hungarian Air Force doctrine – structure and main definitions)*
   4. A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force organizational structure)*
   5. A Magyar Légierő haderőnem jellemzői, helye, szerepe Magyarország védelmi rendszerében. *(Hungarian Air Force in the Hungarian Defence System)*
   6. A magyar közigazgatás és a haderő vezetésének intézményei. *(Institutes of Hungarian Public Administration and Defence Forces)*
   7. Katonai döntések végrehajtásának szervezeti háttere. *(Methods of decision executions and its orgaizational background)*
   8. Katonai alakulatok szervezetinek felépítése. *(Military units force structure)*
   9. Vezetési és szervezési feladatok, értekezletek, végrehajtási (irányítási) lehetőségek. *(Tasks of Command and Control)*
   10. A Magyar Légierő haderőnem alakulatai. *(Units of Hungarian Air Force)*
   11. A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak feladatai. *(Tasks of Hungarian Air Force units)*
   12. A Magyar Légierő haderőnem alakulatainak szervezeti felépítése. *(Unit structure of Hungarian Air Force units)*
   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)*
   14. A Magyar Légierő békeidős vezetésének rendszere. *(Hungarian Air Force peacetime command chain)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév/6. félév
4. **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.

1. **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.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés (ÉÉ(Z)),** melyet 15. pont szerinti érdemjegyek kerekített számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele aláírás és legalább elégséges érdemjegyű évközi értékelés.
3. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
4. Légi Műveletek Doktrína (RE/419);
5. Lükő D.: A légierő alkalmazásának alapjai, Budapest, 1998, Tansegédlet.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Krajnc Z.: A Légierő, mint eszmerendszer, 2003, Budapest.
7. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Krajnc Zoltán, egyetemi tanár

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A177
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Rádiókommunikációs eljárások KRI
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC radio communication procedures
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 66,5% gyakorlat, 33,5% 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. Palik Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 42 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. Rádió próba, összeköttetés felvétele, fenntartása, átadása. A visszaolvasás szabályai. (Radio procedures. Rules for reading back.)
   3. Az időjárással kapcsolatos kifejezések. *(Weather related terms.)*
   4. Helyzetjelentések, helyzettájékoztatások, forgalmi tájékoztatás. *(Position reports, position information, traffic information.)*
   5. Repülési paraméterek (irány, sebesség, magasság, útvonal, kilépő pont). *(Flight parameters (direction, speed, altitude, route, exit point.))*
   6. Repülőtéri tájékoztatások, indulási- érkezési tájékoztatások, ATIS adás. *(Airport information, departure and arrival information, ATIS broadcast.)*
   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.)*
   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.)*
   9. Repülőtéri irányítás kifejezéseinek gyakorlása. *(*Tower control communication exercise)
   10. Radarirányítás kifejezései. *(Radar control expressions.)*
   11. A körzeti és a bevezető irányítás kifejezései. Késleltetések. *(Area and approach control expressions. Delays.)*
   12. Végső radarbevezetések (PAR, SRA) kifejezései. (*Final radar approach (PAR, SRA) expressions.)*
   13. Koordinációs kifejezések. (*Coordination terms.)*
   14. Zárthelyi dolgozat megírása. *(Test from subjects 1-13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** minden tavaszi félévben/6. félév
4. **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.

1. **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 , annak zárásáig hallgatóként kötelező egy szabadon kiválasztott nagy forgalmú nemzetközi repülőtérre (a helyi sajátosságokat tükröző egyszerű és bonyolult időjárási helyzetre induló és érkező forgalom számára) elkészíteni ATIS adásokat szöveges és hang (mp3) formátumban, valamint egy legalább 12 kulcsszóból álló kersztrejtvényt összeállítani a kiválasztott támakörből. A félévre előírt tanulmányi követelmények folyamatos elsajátításának mérése napi tesztek formájában előírt számonkéréssel történik.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés** **gyakorlati jegy** melynek eredményét a 15. pontban meghatározott két félévi beadandó, valamint az online teszt (ZH) eredményének egyszerű átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a teszt két részének (írásbeli-teszt és a rádió-kommunikációs szituációs gyakorlat) külön-külön legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Jeppesen JA310115 JAA ATPL Training - Communications Book - JAR Ref 090 (hatósági vizsgakövetelmény)
4. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben, Budapest HungaroControl, 2013;
5. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. NATO STANAG 3117: Repülőgép irányító jelek,Budapest HVK, 1996;
7. Jeppesen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications.

Budapest, 2024. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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. Dunai Pál egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: vegyes tanulási program
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* A repülésben fontos humán tényezők ismerete, valamint alapszintű élettani ismeretek.

**Képességei:**

* Képes a teljesítményét negatívan befolyásoló élettani jelenségek felismerésére, az idegennyelvű szakirodalom feldolgozására.

**Attitűdje:**

* Elkötelezett a minőségi és precíz szakmai munkavégzés iránt, különös tekintettel a repülésbiztonság szempontjainak figyelembevételére.

**Autonómiája és felelőssége:**

* 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 human physiology.

**Capabilities**:

* Recognizing the physiological phenomena that that could be negatively affect to 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HKKVKA22, Repülő-pszichológia
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. A döntéshozatali mechanizmus megismerése. *(Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge. Understanding the decision-making mechanism.)*
   2. Orvosi és élettani tényezők. A fizikai és pszichés fáradtság jellemzői. *(Medical and physiological factors.)*
   3. Csapat munka. Csoport tagjainak szerepe, csoporton belüli szerepek kiosztása, segítségnyújtás rendellenesség alkalmával. (*Teamwork, Role of group members, assignment of roles within the group, and assistance in case of disorder.)*
   4. A stressz tünetei és felismerése. Normál és rendellenes helyzetek. TRM; CISM. (Symptoms and recognition of stress. Normal and abnormal situations. (*TRM; CISM.)*
   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.)*
   6. Szóbeli és nem szóbeli kommunikáció. (*Verbal and non-verbal communication.)*
   7. Repülés-élettani kóroki tényezők (fizikai, biológiai, kémiai, pszichológiai és ergonómiai). (*Aero-physiological pathological factors (physical, biological, chemical, psychological and ergonomic.)*
   8. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.)*
   9. Gyorsulások következtében fellépő túlterhelések (G-LOC), Hypobarikus hypoxia (*Overloads due to accelerations (G-LOC), Hypobaric hypoxia.)*
   10. Térbeli dezorientáció *okozta* hibák és következményei (SA, SD). (*Errors and Consequences of Spatial Disorientation (SA, SD))*
   11. CRM alkalmazása a repülőszemélyzet felkészítésében. (*Application of CRM in flight crew training.)*
   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.)*
   13. A földi felkészítés egyéb területei. (*Other areas of ground training.)*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). (*Examination is a closed thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Minden tavaszi félévben/6. félév
4. **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.
5. **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 javítható. Értékelése ötfokozatú (60%-tól elégséges, 70%-tól közepes, 80%-tól jó, 90%-tól jeles).
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** ötfokozatú értékelés. Az évközi jegyet a két ZH-ra kapott osztályzatok átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint legalább elégséges szintű évközi értékelés.
7. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Dr. Donáth Tibor: Anatómia-élettan - Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;
9. Malomsoki Jenő: Teljesítmény-élettani praktikum -Publio Kiadó, Budapest, 2012.;
10. 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;
    1. **Ajánlott irodalom:**
11. Jams Reason: Human Error – Cambridge University Press 1990. ISBN 978-0-521-31419-0
12. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár, (in Hungarian)
13. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi *kutatásban -* Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár (in Hungarian);

Budapest, 2023. november 07.

Dr. Dunai Pál, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 5 kredit
   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)**
   1. összes óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend:84 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 84 GY) egybefüggő
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 6 óra/félév
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légiforgalmi és légvédelmi 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 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A041, Légiforgalmi tájékoztatás.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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).*
   3. A Katonai Légiforgalmi Irányító/Légvédelmi Irányító Központ okmányainak vezetési és kezelési szabályai. *(Introducing the aircraft of the flying base)*
   4. A Légiforgalmi Irányító Központ/Légvédelmi Irányító Központ működését biztosító rendszerek és berendezések. *(Systems and Equipment for the functioning of the airport.)*
   5. Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 1-4.)*
   6. Oktató irányító felügyelete mellett - irányító asszisztensként - gyakorolni a koordinációs tevékenységet.
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**

tavaszi félévben/6. félév

1. **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 egyeztett időpontokban történik. Amennyiben a hiányzások mértéke az össz óraszám/félév 20%-át meghaladja, abban az esetben az aláírás megtagadásra kerül.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A hallgatók a három 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 értékel, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. 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
4. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
5. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Graham A.: Managing Airports. Fourth Edition. Routledge. 2014. ISBN: 978-0- 203-11789-2.
7. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation
8. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situtions, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2024. február 15.

Dr. Vas Tímea, PhD

tantárgyfelelős sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A150
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvi laborgyakorlás

1. **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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőterekhez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning aerodrome.)*
   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.)*
   3. A légtérigénybevételhez kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning airspace management.)*
   4. A légtérfelhasználáshoz kapcsolódó leggyakoribb angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases concerning airspace utility.)*
   5. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   6. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   7. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   8. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   9. Zárthelyi dolgozat a 1-84 tárgykör anyagából. (Test from subjects 1-4.*)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben / 6. félév
4. **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.

1. **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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. ICAO: Annex 14./I. Aerodromes: Aerodrome Design and Operations4 ed. – 2004 – Amendments 1-9;
5. Emery H. and Roberts A.: Aviation English. Student's Book. Macmillan. 2008. ISBN-13 978-0230027572;
6. Uemura C. N.: General English for Aviation. Cengage Learning. ISBN 13 978-85-221-1671-3.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. ICAO: DoC4444. Air Traffic Management. 2016. ISBN: 978-92-9258-081-0;
8. Advanced Avionics Handbook. Federal Aviation Administration. 2009.

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 2 kredit
   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. Bali Tamás, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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 légtérellenőrzésre vonatkozó dokumentumok tartalmát a teljesítésben részt vevő erőket, eszközöket.

**Képességei:**

* Képes alkalmazói szinten a katonai légtérellenőrzés és légtérgazdálkodás feladataiban közreműködni és légtérellenőrzési 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A014, Légierő harcászat II.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A Magyar Légierő haderőnem szervezeti felépítése. *(Hungarian Air Force structure)*
   2. A légierő alakulatok fő feladatai, szervezeti felépítésük*. (The main tasks of the air force units and their organizational structure)*
   3. Az alakulatok alkalmazott technikai eszközeik. *(Technical tools and systems of air force units)*
   4. A légtérellenőrző csapatok alkalmazásának alapelvei. A légtérellenőrzés helye, szerepe a NATO légi vezetési és irányítási rendszerben *(Airspace control units and applications. Airspace control in NATO)*
   5. Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 1-4.)*
   6. A Légi Vezetési és Irányítási Központ feladatai működési rendje. *(Tasks and responsibilities of Hungarian Air Force Command and Control Centre)*
   7. A harcászati repülő és helikoptercsapatok fő- és kiegészítő feladatai, alkalmazásuk elvei, harci alkalmazásának módja. (Tactical aircraft systems and their application in theory)
   8. A repülők irányításának folyamata, alkalmazott eljárásai, módszerei. *(Air traffic control and its methods and procedures)*
   9. A földi telepítésű légvédelem alkalmazásának elvei*. (Surface Based Air Defence application*)
   10. A korszerűlevegő-levegő és levegő-felszín osztályú fegyverek, azok alkalmazási eljárásai. *(Air-to-Air weapons and application procedures)*
   11. A légtérellenőrzés eszközei (ACM). *(Airspace Control Means - ACM)*
   12. A légtérellenőrzési terv felépítése, sajátosságai. *(Aipspace Control Plan structure)*
   13. A légi feladatszabó és végrehajtási okmányok. *(Air Tasking Order and Airspace Control Order)*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test from subjects 6-13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás, valamint a **kollokvium** legalább elégséges szintű teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Légi Műveletek Doktrína, Re/419;
4. A Légtérellenőrzés Doktrínája, MH DOSZF.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. JP 3-52 Airspace Control Measures and Joint Airspace Control;
6. Allied Joint Doctrine for Counter – Air AJP-3.3.1;
7. Allied Joint Doctrine for Close Air Support And Air Interdiction AJP-3.3.2(A);
8. Allied Joint Doctrine for Airspace Control AJP-3.3.5.

Budapest, 2024. február 10.

Dr. Bali Tamás, PhD tantárgyfelelős sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 5 kredit
   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 Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa (előadás+szeminárium+gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: komplex repülőtéri irányító szimulátor (LETIS TRE) használata.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A radarirányítás és a radarszolgáltatás fogalma, megvalósításuk elvei. A radarirányító egységek által nyújtott szolgáltatások. Azonosítás, helyzettájékoztatás, 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.

1. **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 monotóniatűréssel rendelkezik.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A042 , Légiforgalom szervezés
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A radarirányításhoz kapcsolódó meghatározások, rövidítések. *(Definitions and abbreviations related to radar control.)*
   2. A radarok felhasználása a légiforgalmi szolgálatok munkájában. *(Use of radars in air traffic services.)*
   3. Az elsődleges és a másodlagos radarazonosítási eljárások. *(Primary and secondary radar identification procedures.)*
   4. A radar segítségével történő helyzettájékoztatás. A radarátadás és a radarazonosság átadása. *(Positioning via radar. Radar Handover and RadarRelease.)*
   5. A radarelkülönítés alkalmazása. *(The use of radar separation.)*
   6. A radarvektorálás szabályai, kifejezései, technikája. *(The rules, expressions and techniques of radar vectoring.)*
   7. SSR alkalmazása. A C módon alapuló szint-tájékoztatás *(Application of SSR. Methods for level C level information.)*
   8. A bevezető irányító szolgálat feladatai. *(The tasks of the approach control service.)*
   9. PAR és az SRA bevezetések. *(PAR and SRA approach.)*
   10. Késleltetési eljárások és manőverek. *(Delaying procedures and maneuvers.)*
   11. Rendellenes üzemelés, a radarirányítás megszakadása vagy befejezése. *(Abnormal operation, interruption or termination of radar guidance.)*
   12. Zárthelyi dolgozat a 1-10. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-10.)*
   13. Egyszerű radarirányítói gyakorlatok. *(Simple radar control exercises.)*
   14. Ellenőrző radarirányítói gyakorlatok. *(Practical Radar control test.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** ősz félévben/7. félév
4. **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.

1. **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 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 (61%-tól elégséges, 71%-tól közepes, 81%-tól jó, 91%-tól jeles).

A hallgatóknak a félév során legalább 6 alkalommal kell 45 perces gyakorlatban egyszerű forgalmi helyzetekben (egyidőben 1, 2 majd 3 légijármű) 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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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 negyedi 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 tanszékvezetőt hatáskörébe utalja azt további eljárásra. Az oktatók az értékelést *É*rtékelő Lapon végzik. Az értékelő lapot az értékelés végén az oktató és a hallgató is aláírásával hitelesíti.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Csarnóy Péter: Radarirányítási eljárások, *[Procedures of radar controller]*, Budapest LRI-1996, (in Hungarian).
4. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. ICAO Annex 11, Air Traffic Services;
6. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8.

Budapest, 2024. február 15.

Dr. Palik Mátyás, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A151
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv III.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO English Language III.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

nyelvilabor gyakorlás

1. **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):** 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repüléstájékoztató szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to flight information services.)*
   2. A légiforgalmi tanácsadó és a riasztó szolgálatokhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air traffic advisori and alerting services.)*
   3. A légiforgalmi áramlásszervezéshez kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to air traffic flow management.)*
   4. A légtérgazdálkodáshoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to airspace management.)*
   5. A repülőtéri irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to tower control services.)*
   6. A bevezető irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to approach control services.)*
   7. A körzeti irányításhoz kapcsolódó angol nyelvű kifejezések és frázisok. *(English terms and phrases related to area control services.)*
   8. Légiforgalmi szolgálatok közötti koordináció kifejezései. *(Expressions of coordination between air traffic services.)*
   9. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises*.*)*
   10. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   11. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   12. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   13. Zárthelyi dolgozat a 1-8. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-8.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben / 7. félév
4. **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.

1. **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 teszteket 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. MacMillan: Aviation English, Student's Book;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Pilot’s Handbook of Aeronautical Knowledge. Federal Aviation Administration. 2016;

Budapest, 2023. november 5.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A152
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** ICAO szakmai nyelv IV.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ICAO language proficiency IV.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. kredit: 2
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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 használta.

**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:**

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Idő, időtartam, ütemtervek és üzemanyag *(Time, duration, schedules and fuel.)*
   2. Egészség *(Health)*
   3. Emberek *(People)*
   4. Technológiák *(Technology)*
   5. Rakomány, anyagok és tűz a fedélzeten. *(Cargo, materials and fire on board.)*
   6. Nyelvtani gyakorlatok. *(Grammar exercises.)*
   7. Szókincs gyakorlatok. *(Vocabulary exercises.)*
   8. Hallgatási gyakorlatok. *(Listening exercises.)*
   9. Interakció gyakorlatok. *(Interactions exercises.)*
   10. Zárthelyi dolgozat a 1-5. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-5.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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.
5. **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 teszteket 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.

1. **Az aláírás, az értékelés és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei: -**
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Henry Emery, Ansy Roberts: Aviation English, Macmillan ISBN 978-0-230-02757-2;
4. ICAO: Doc 4444.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Doc9835 AN/453, Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements.

Budapest, 2024. január 6.

Zsembery Szabolcs

gyakorlati oktató sk.

# 18.3.1. A katonai repülésirányító szakirány – légiforgalmi irányító modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A167
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi irányítás eljárásai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Procedures of Air Traffic Control
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 168 / félév
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám nappali munkarend: 12 (8+4) óra/félév
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az eljárások megismertetésére az EDDA eCOACH 3DTWR szimulátor berendezést kell használni.
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 közelkörzeti) rendeltetése, fő feladataik, felelősségük, hatáskörük. Repülőtéri irányító eljárások megismerése, begyakorlása. Az elméleti ismertek komplex alkalmazása a repülésmeteorológia, repülőgéptípusok, repülőtéri berendezések és rendszerekhez kapcsolódó eljárások során. A tantárgy KTP eleme azoknak a stresszkezelési- és együttműködési gyakorlatoknak, megoldásoknak az elsajátítása, melyek a hatékony és repülésbiztonsági szempontból kritikus CRM/TRM témakörébe tartoznak. A tantárgy gyakorlati része egyszerű szimulációs feladatok végrehajtása repülőtéri irányító (gurító, repülőtéri és koordinátor) munkakörben, egyszerű időjárási- 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). Complex application of theoretical knowledge in procedures related to aviation meteorology, aircraft types, airport instrument navigational equipment and lightening systems. The CLP (Creative learning Procedures) element of the course is the learning of stress management and collaboration practices and solutions that are the part of the topic of effective and safety-critical CRM/TRM. The practical part of the course consists of performing simple simulation tasks in an airport control (taxiing, airport and coordinator) role in simple weather and traffic situations, using ICAO English language communication.

**Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az alapvető légiforgalmi- és légvédelmi irányítás során alkalmazott eljárásokat.

**Képességei:**

* Képes a repülőtéri, valamint a radarirányítás során megismert eljárások hatékony alkalmazására
* Képes legyen együttműködni a légiforgalom szervezés rendszerébe működő szolgálatokkal, szolgálati személyekkel.
* Ismerje fel a stressz okozta túlterhelés tüneteit és alkalmazz a tanult megoldásokat.

**Attitűdje:**

* Nyitott a repülésirányítással kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
* Aktív szereplője legyen a szimulációs gyakorlatoknak.

**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.
* Be able to cooperate with the services and staff involved in the air traffic management system.
* Recognise the symptoms of stress overload and apply the solutions learned.

**Attitude:**

* Opened to knowing new achievements and innovations, committed to continuous training of themselves.
* Be an active participant in simulation exercises.

**Autonomy and responsibility:**

* Able to make decisions at the area of air traffic control and related workflows according to the valid regulations.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A042, Légiforgalom szervezés
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Alapfogalmak, meghatározások értelmezése, magyarázata. *(Explanations of terms and definitions.)*
   2. Katonai Légiforgalmi Irányító Központ felépítése és feladatai. *(The framework and tasks of Military Air Traffic Service Centre.)*
   3. A katonai légiforgalmi szolgálatok ellátásának rendje, alkalmazott eljárásai. *(The provision of MATS and their procedure.s)*
   4. A légijárművek elkülönítésének szabályai az elkülönítés létrehozására alkalmazott eljárások. *(Rules and procedures of separation.)*
   5. A légiforgalmi szolgálatok koordinációs feladatai. *(Coordination of MATS.)*
   6. Repülésnyilvántartási eljárások megismerése, gyakorlása. *(Introduction of flight data administration and apply in practise.)*
   7. A légiforgalmi és légvédelmi irányító szolgálat együttműködésének rendje. *(Arrangements for cooperation between the air traffic control and the air defence control service units.)*
   8. A repülőtéri irányító eljárásai, azok gyakorlása szimulációs körülmények között. *(Procedures of aerodrome air traffic controller, practising in simulations.)*
   9. A gurító irányító eljárásai azok gyakorlása szimulációs körülmények között. *(Procedures of ground controller, practising in simulations.)*
   10. A koordinátor feladatainak gyakorlása szimulációs körülmények között. *(Procedures of coordinator, practising in simulations.)*
   11. Légiforgalmi irányítói engedélyek és utasítások kiadása, egyszerű forgalmi szituációkban. *(Issuing ATC clearances and instructions, practising in simulations.)*
   12. Repülőtéri szolgálatokkal való együttműködés gyakorlása egyszerű forgalmi helyzet és VMC körülmények között; *(Practicing the coordination tasks with aerodrome services.)*
   13. A repülőtéri irányító által alkalmazott elkülönítési eljárások, forgalomszervezési sajátosságok gyakorlása. *(Procedures of ATC for separation and traffic management.);*
   14. Zárthelyi dolgozat a 1-13. tárgykör anyagából. *(Test from subjects 1-7.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A hallgatók a félév során egy alkalommal írnak 45 perces zárthelyi dolgozatot az 1-7 tárgykörök anyagából. 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 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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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. A szimulációs gyakorlatok esetén „C” értékelés az össz. gyakorlatszám 20%-ában elfogadható.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a kollokvium legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, NKE Egyetemi jegyzet;
4. ICAO Doc 4444 PANS OPS Air Traffic Management, Fifteenth Edition — 2007;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
6. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2023. november 3.

Dr. Vas Tímea, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 8 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 8 (0+8) óra/félév
   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 légiközlekedés biztonságát, gyors és hatékony áramlását biztosító szolgálatokkal. A szimulációs környezetben kis- és közepes intenzitású forgalmi helyzetekben történik az irányítás, az ICAO angol nyelvű rádiólevelezés használatával. A gyakorlatok során alkalmazza a CRM/TRM megoldási technikákat a stresszkezelés és repülésbiztonsági szempontból együttműködés céljából.

**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 radio phraseology. During the exercises, you will apply CRM/TRM solution techniques for stress management and aviation safety cooperation.

1. **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 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A042, Légiforgalom szervezés
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőtéri irányító eljárások gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (Aerodrome control procedures, practice under simulation conditions.)
   2. A gurító irányító eljárások gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (Ground control procedures, practice under simulation conditions. )
   3. A koordinátor feladatok gyakorlása szimulációs körülmények között egyszerű forgalmi helyzetben. (Practice the tasks of the coordinator position under simulation conditions. )
   4. Légiforgalmi irányítói engedélyek és utasítások kiadása, egyszerű forgalmi helyzetben. (Issue of air traffic controller clearences and instructions in simple traffic situations.)
   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.)
   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.)
   7. Koordinátori forgalomszervezési sajátosságok gyakorlása. (Practice of separation procedures applied by the aerodrome Controller, practice of traffic management features.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Bottyán Zsolt, Dunai Pál, Fekete Csaba, Gajdos Máté, Palik Mátyás, Sápi Lajos, Vas Tímea: A repülésirányítás alapjai, NKE Egyetemi jegyzet, 2018;
4. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
6. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2023. november 3.

Fekete Csaba Zoltán

tanársegéd sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A168
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légiforgalmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ATC Simulation practices and Emergency procedures
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   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, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa** 
   1. összes óraszám/félév: 112/ félév
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 8 (0+8) óra/hét
   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. 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.
10. **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.
11. **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 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Eljárások gyakorlása egyszerű, alacsony intenzitású forgalmi szituációkban repülőtéri irányító, gurító és koordinátor munkahelyen. *(Practicing procedures of ADC –aerodrome controller-in basic traffic situation.)*
   2. Légiforgalom szervezés és irányítói engedélyek utasítások kiadása egyszerű, alacsony intenzitású forgalmi szituációkban repülőtéri irányító, gurító és koordinátor munkahelyeken.*(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as ADC.)*
   3. Eljárások gyakorlása közepes nehézségű és intenzitású forgalmi szituációkban repülőtéri irányító, gurító és koordinátor munkahelyen. *(Practicing procedures of GND –ground controller-in basic traffic situation.)*
   4. Légiforgalom szervezés és irányítói engedélyek utasítások kiadása közepes nehézségű és intenzitású forgalmi szituációkban repülőtéri irányító, gurító és koordinátor munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as GND.)*
   5. Eljárások gyakorlása nagy műveletszámú és magas intenzitású, forgalmi szituációkban repülőtéri irányító, gurító és koordinátor munkahelyen. *(Practicing procedures of COORD –coordinator-in basic traffic situation.)*
   6. Légiforgalom szervezési feladatok ellátása nagy műveletszámú és magas intenzitású forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as COORD.)*
   7. Légijárművekkel bekövetkezett kényszerhelyzetek sajátosságainak megismerése, következményeinek és vele járó hatásoknak az elmélyítése. Légiforgalmi irányítói eljárások gyakoroltatása egy-egy szituációban. (*Learning about the characteristics of aircraft emergencies, their consequences and associated impacts. Practice of air traffic control procedures in step by step situation*
   8. Közepes intenzitású forgalomban egy merevszárnyú levegőben lévő légijármű kényszerhelyzetének kezelése repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Handling of aircraft in a fixed-wing airborne emergency at ADC positions in medium-intensity traffic.)*
   9. Közepes intenzitású forgalomban egy merevszárnyú földön kényszerhelyzetet jelentő légijármű kezelése gurító és repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Handling an aircraft in medium-intensity traffic with a fixed-wing ground emergency at taxiing and airport control positions..)*
   10. Magas intenzitású forgalomban egy merevszárnyú levegőben lévő légijármű kényszerhelyzetének kezelése repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Managing the emergency situation of a fixed-wing aircraft in the air in high-intensity traffic at airport control positions.)*
   11. Magas intenzitású forgalomban egy merevszárnyú légijármű földön bekövetkező kényszerhelyzetének kezelése repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Handling a ground emergency involving a fixed-wing aircraft in high-intensity traffic at airport control positions.)*
   12. Közepes intenzitású forgalomban egy forgószárnyú levegőben lévő légijármű kényszerhelyzetének kezelése repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Handling of aircraft in a fixed-wing airborne emergency at ADC positions in medium-intensity traffic.)*
   13. Magas intenzitású forgalomban egy forgó szárnyú földön lévő lévő légijármű kényszerhelyzetének kezelése repülőtéri irányító munkahelyeken. *(Handling of aircraft in a fixed-wing airborne emergency at ADC positions in medium-intensity traffic.)*
   14. Komplex gyakorlat 13.1-13.13. témakörök anyagából *(Work in complex traffic situations, using the reheased practices)*.
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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 megfelelősége, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 15. pontban leírt %-os arányú részvétel a foglalkozásokon és a 16. pontban meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
4. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel I. ISBN: 978-963-9664-20-3
6. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel II. ISBN: 978-963-9664-72-2
7. Háy György: Légibalesetek pilótaszemmel III. ISBN: 978-963-2793-47-4

Budapest, 2020. február 14.

Vas Tímea, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A191
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat ATC
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** On-job practice ATC
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 16 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
   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, változó intenzitású forgalmi helyzetekben történik az irányítás az ICAO angol nyelvű 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.

1. **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 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 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 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A046, Légiforgalmi irányítás gyakorlata I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Elméleti felkészülés és vizsga repülőtérrend ismeretből. *(Theoretical preparation and examination of airport knowledge.)*
   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.)*
   3. Légiforgalom szervezési feladatok ellátása egyszerű forgalmi szituációkban koordinátor munkahelyen. *(Manage Traffic flow with issuing ATC clearances, instructions in basic traffic situation as COORD.)*
   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.)*
   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.)*
   6. Komplex gyakorlatok. *(Work in complex traffic situations.)*; Gyakorlati vizsga gurító-, repülőtéri irányító és koordinátor feladatokból. *(Final exam in ground controller, tower controller and coordinator positions.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A hallgató köteles a gyakorlati foglalkozások legalább 90%-án részt venni, a gyakorlat jellege miatt. A rövid/tartós távolmaradás (orvosi, szolgálati) indokolt esetben pótolható, amely pótlás az oktatókkal egyeztett időpontokban történik.

1. **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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** a szakmai gyakorlaton való részvétel és a repülőtér Légiforgalmi Irányító Központ parancsnokának igazolása az irányítói pozíciókban **megfelelő** szinten történő feladatellátásról.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Repülőtér rend és MILAIP vonatkozó ismeretanyaga
4. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management;
5. Légiforgalmi tájékoztató Kiadvány.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Michael S. Nolan: Fundamentals of Air Traffic Control; ISBN: 0-534-39388-8;
7. Air Traffic Management and systems, Springer ISBN 978-4-431-54474-6

Budapest, 2023. november 6.

Fekete Csaba Zoltán

tanársegéd sk.

# 18.3.2. A katonai repülésirányító szakirány – légvédelmi irányító modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A174
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:** 
   1. 10 kredit
   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 Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 168
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám nappali munkarend: 12 óra/hét (8+2)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a szolgálatok eljárásainak megismertetését valós kiképzési repüléssel egybekötött légvédelmi irányító munkahelyről célszerű demonstrálni.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légvédelmi irányítás (vadászrepülőgépek 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 tényezői.

**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. Fundaments of Air Mission Control, ASACS, C2, QRA(I). Methods and types of control of flights. Conventional (Close Control) interception tasks theory and practice.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légvédelmi 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.
* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916170, Légiforgalom szervezés
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. A légvédelmi irányítás sajátosságai (*Particularities of Air Defence Control*.)
   2. Hasonlóságok és különbségek a légi forgalmi irányítás és a légvédelmi irányítás között *(Simiriaties and deifferences between Air Traffic Control and Air Defence Control.)*
   3. A NATO szervezeteinek felépítése, azok helye-szerepe a légvédelmi irányításban, légi vezetés és – irányításban *(NATO and Air Battle Management.)*
   4. WOC-ok (Repülőgép ezred hadműveleti központok) működése, felépítése (*Structure of Wing Operations Centres.)*
   5. CRC-k, ARS-ok *(Structure and task of CRC (Control and Reporting Centre) and ARS (Air Control Centre – Recognised Air Pictur Producing Centre – Sensor Fusioning Post).*)
   6. CAOC-ok és elöljáró harcálláspontok jelentési rendjei (*Combined Air Operations Centres and other Command and Control centres.)*
   7. Terminológia a légvédelmi irányításban *(Terminology of Air Battle Management.)*
   8. Készültségi szolgálatok működése *(Working methods of Readiness Forces.)*
   9. Frazeológia és kifejezések (*Operational Brevity Codes) (Operational Brevity Codes.)*
   10. Rávezetés-elmélet, elfogások típusai *(Intecept Geometry.)*
   11. NATO és más haderők levegő-levegő fegyverei (*Air-to-Air Weapon Systems in NATO and main other countries.)*
   12. Légvédelmi célú repülések lebonyolítása, folyamata (*Air defence missions procedures processes.)*
   13. Együttműködés polgári és katonai légiforgalmi szolgálatokkal *(Cooperation with civilian aviation authorities.)*
   14. Okmányok és az okmányolás rendje a légivezetésben (*Administration in Command and Control.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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.

1. **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.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) szintű kollokviumi értékelés.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007;
3. Kiss Csaba: Intercept Controller’s NATO Operation, Szolnok 2000, ZMNE HTK Légierő Műveleti Tanszék;
4. AIRNORTH MANUAL 80-6 Brevity Codes;
5. Allied Joint Publication (AJP) 3.3 Joint Air and Space Operations;
6. Együttműködési megállapodás a nemzeti légiforgalmi szolgálat és Légi Irányító Központ között.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. CRC Glons: Formation Intercept Controller 1/1,1/2,2/1,2/2, Glons-1999, ZMNE HTK Légierő Műveleti Tanszék.
8. Air Law Jar Ref 10;
9. ICAO Chicago Convention Annex 2 – Rules of the Air.

Budapest, 2024. február 10.

Dr. Palik Mátyás, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 8 kredit
   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:**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám nappali munkarend: 8 óra/hét (0+8)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a légvédelmi irányító eljárások begyakorlására a LETVIS TRE radarirányító szimulátor komplexumot kell alkalmazni.
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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A042, Légiforgalom szervezés
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul – English):**
   1. A légvédelmi irányításhoz kapcsolódó meghatározások, alkalmazott rövidítések és Brevity kódok átismétlése, helyzetbeállítás. *(Air defence control in practice – serial phraseology review)*
   2. Egyszerű elfogás-geometriai feladatok megoldása, rádiólevelezés nélkül, táblánál és papíron. *(Simple intercept geometry tasks on paper)*
   3. Egyszerű irányítási rész-feladatok megoldása digitális szimuláción kívül (table-top exercise) *(Table-top exercise with siple pratice tasks.)*
   4. Brevity-k beillesztése a forgalmi helyzetbe és rádiólevelezés begyakorlása szimulátor berendezés nélkül. *(Phraseology and terminology into practice.)*
   5. Egyszerű elfogás geometriai feladatok megoldása szimulátoron. *(Simple intercept tasks on simulator.)*
   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.)*
   7. 90°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Calculations and corrections of 90 degree (beam) approach)*
   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.)*
   9. Gyakorló elfogási feladat irányítása kis magasságon, vizuális azonosításhoz (HCA=150°, Front Quoter Approach – Stern ID, low), szimulációs környezetben. *(Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach – Stern ID, low level.)*
   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.)*
   11. 150°-os megközelítés esetén alkalmazandó számítások és azok helyes gyakorlati kivitelezése. (*Calculations and corrections of 150 degree (front quarter) approach.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.
5. **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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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 hitelesítiA 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 egyeztett időpontokban történik.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007;
4. JAR Ref. 090 – Communications;
5. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situations, Eurocontrol, 2003.

Budapest, 2024. február 10.

Gajdos Máté

tanársegéd sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A175
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Légvédelmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** ADC Simulation practices and Emergency procedures
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 8 óra/hét (0+8)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: a légvédelmi irányító eljárások begyakorlására a LETVIS TRE radarirányító szimulátor komplexumot kell alkalmazni.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Komplex gyakorló feladatok irányítása NATO eljárások és kifejezések (Brevity) használatával, szimulátoron. Légtérigénylés lebonyolítása, légtér igénybevétel lebonyolítása, komplex feladatok és kényszerhelyzetek kezelése. Együttműködés más polgári és katonai szolgálatokkal.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Conducting complex exercises using the NATO procedures and terms (Brevity) in simulated environment. Airspace reservation, airspace operation and complex exercise management. Basic emergency handling as a controller. Cooperation and coordination with other air traffic services (military and civilian).

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légvédelmi irányító szolgálatok működési gyakorlatát, ellátásának, felelősségük 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A050, Légvédelmi irányítás gyakorlata I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezés nélkül. *(Complex practice intercepts in table top environment)*
   2. Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezéssel. *(Complex practice intercepts in mission environment)*
   3. Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal. *(Coordination with Air traffic servicesl.)*
   4. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Basic Fighter Manouvers” során. *(Air Battle Management during BFM missions)*
   5. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Air Combat Manouvres” során. *(Air Battle Management during ACM missions)*
   6. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Air Combat Training” során. *(Air Battle Management during ACT missions)*
   7. A légvédelmi irányítás sajátosságai vészhelyzetben. *(Air Defence Control in emergency situations)*
   8. Terminológia a légvédelmi irányításban, vészhelyzetek esetén. *(Terminology in Air Defence Control in emergency situations)*
   9. Készültségi szolgálatok működése, vészhelyzetben. *(Readiness forces operation)*
   10. Frazeológia és kifejezések (Operational Brevity Codes). *(Frazeology and terms – Brevity Codes)*
   11. Légvédelmi célú repülések lebonyolítása vészhelyzetben, azok folyamata. *(Emergency situations as a process)*
   12. Vészhelyzeti együttműködés polgári és katonai légiforgalmi szolgálatokkal. *(Cooperation and coordination with Air Traffic Services)*
   13. Okmányok és az okmányolás rendje a légivezetésben, vészhelyzet adminisztrációja. *(Administration in Air Command and Control in emergency situation)*
   14. Általános kényszerhelyzeti eljárások. *(General procedures in emergency)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A hallgatók a félév során legalább 20 alkalommal kell 45 perces szimulációs gyakorlatban radarirányító pozícióban irányítania. 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 hibátlannak kell lennie. Hibát jelent azok formai és tartalmi jegyeinek nem megfelelősége, 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 egyeztett időpontokban történik.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele meghatározott félévközi feladatok (szimulációk) legalább elégséges eredménnyel való teljesítése.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **gyakorlati jegy (Z)**. 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.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, valamint a gyakorlati jegy legalább elégséges eredménnyel történő teljesítése.

1. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP;
   1. **Ajánlott irodalom:**
3. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situtions, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2024. február 10.

Gajdos Máté Ádám

tanársegéd sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A190
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat ADC
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Troop practice ADC
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 16 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: –
   2. heti óraszám nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az alapvető légivédelmi 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 megoszlásának 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.

**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 deffence 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 deffence control, the operating practices, the distribution of responsibilities, the main functions of area, services of air deffence 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 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A050, Légvédelmi irányítás gyakorlata I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Egyszerű légvédelmi irányítói feladatok, az elméleti és gyakorlati ismeretek átismétlése céljaból *(Simple practical tasks for repetation)*
   2. Légvédelmi gyakorlatok áttekintése *(Oversight of practical tasks in Air Battle Management)*
   3. A szimulációs környezet megismerése és gyakorlás a szimulátoron *(Simulator familiarization and simple practices)*
   4. Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezés nélkül (scriptek áttekintése). *(Complex practice intercepts in table top environment and script oversight)*
   5. Rádiólevelezés és a koordinációs eljárások gyakoroltatása, szimulátor berendezéssel. *(Complex practice intercepts in mission environment)*
   6. Koordináció gyakorlása, egyszerű forgalmi helyzetben, légiforgalmi szolgálatokkal. *(Coordination with Air traffic servicesl.)*
   7. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Basic Fighter Manouvers” során. *(Air Battle Management during BFM missions)*
   8. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Air Combat Manouvres” során. *(Air Battle Management during ACM missions)*
   9. Légvédelmi irányítói eljárások alkalmazása „Air Combat Training” során. *(Air Battle Management during ACT missions)*
   10. Terminológia és workflow a légvédelmi irányításban, vészhelyzetek esetén. *(Terminology and workflow in Air Defence Control in emergency situations)*
   11. Készültségi szolgálatok működése a gyakorlatban, vészhelyzetben. *(Readiness forces operation)*
   12. Gyakorlati légvédelmi célú repülések lebonyolítása vészhelyzetben, azok folyamata. *(Emergency situations as a process)*
   13. Vészhelyzeti együttműködés gyakorlatban a polgári és katonai légiforgalmi szolgálatokkal. *(Cooperation and coordination with Air Traffic Services)*
   14. Általános kényszerhelyzeti gyakorlatok. *(General procedures in emergency)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban történik. Igazolt hiányzás esetén elmaradt tanórák pótlása az oktatókkal egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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 megfelelősége, 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző feladatok legalább megfelelő szintű végrehajtása.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **aláírás megszerzése.**
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzésének feltétele a 14. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon, és az ellenőrző feladatok legalább megfelelő szintű végrehajtása.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. A légvédelmi célú és harckiképzési repülések végrehajtásának rendszabályai, valamint légvédelmi irányításának eljárásai, MH ÖHP 2007
4. JAR Ref. 040 – Human Performance and Limitation
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situtions, Eurocontrol, 2003

Budapest, 2024. február 15.

Gajdos Máté

tanársegéd sk.

# 18.4. A katonai repülőműszaki szakirány – szakirány közös tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM[[4]](#footnote-4)**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A734
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Kalkulus 2. LK KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Calculus 2. LK KRM
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: **50**% gyakorlat, **50**% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, egyetemi adjunktus, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az integrálás 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. 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.

1. **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.

- Ismeri a katonai légi járművek fedélzeti rendszereinek kialakításával és működésével kapcsolatos általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

- 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 elöljáró 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 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.

- 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Az analízis alapjai (HK925A723)
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A primitív függvény és a határozatlan integrál fogalma. (*The concept of primitive function and indefinite integral.*)
   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*.)
   3. A határozott integrál fogalma és kiszámítása, Newton-Leibniz tétel. (*Definition and calculation of definite integral, Newton-Leibniz theorem.*)
   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.*)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 3. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan történik, beadandók, valamint zárthelyi dolgozatok, illetve beszámolók keretében.

A dolgozatok és beszámolók pótlására, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség.

A félévi számonkérés javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség pótdolgozat keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a dolgozatok, illetve a pótdolgozat pontszámaiból több mint 50%-ot szükséges megszerezni. Az elégséges érdemjegyhez 51-60% szükséges, közepeshez 61-75%, jóhoz 76-90%, jeleshez 91-100%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Kocsiné Fábián Margit: Integrálszámítás, ZMNE egyetemi jegyzet, 2003
3. Kocsiné Fábián Margit: Matematikai Feladatgyűjtemény: Integrálszámítás, NKE egyetemi jegyzet, 2013, ISBN: 978-615-5527-72-2
4. Bárczy Barnabás: Integrálszámítás, Műszaki Kiadó, 2012, ISBN: 978-963-16-3061-9
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Kovács József, Takács Gábor, Takács Miklós: Analízis, Tankönyvkiadó, 2012, ISBN: 9789631954913
6. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998, ISBN: 9631911616
7. George B. Thomas: Thomas-féle kalkulus 2., Typotex Kiadó, 2006, ISBN: 963-9664-27-8

Budapest, 2024. október 31.

Dr. Rácz István, PhD

egyetemi adjunktus, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A200
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Villamosságtan KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Electrotechnics KRM
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 43% gyakorlat, 57% 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**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 98 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 42 GY)
      2. levelező munkarend: óra/félév (EA + SZ + GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 7 óra/hét (4+3)
   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. DC hálózatok vizsgálata méréssel.

Periodikus jelek jellemzése és mérése. Váltakozó jelű áramkörök számítási, jellemzési és mérési módszerei. Mágneses tér jellemzése, alaptörvényei és alkalmazásai.

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

The basic concepts and components of the circuits. Calculation methods of the DC networks and power relations. Testing of DC Networks with measurement.

Characterization and measurement of periodic signals. Calculation, characterization and measurement of AC circuits. Characterization, basic laws and applications of a magnetic field.

1. **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 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   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).*
   4. DC-analízis módszerei: feszültség- és áramosztó; (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.*
   5. Teljesítményszámítás: aktív és passzív kétpólusok teljesítménye; Tellegen-tétel; hatásfok; teljesítményillesztés. *(Power calculation: power of active and passive bipolar; Tellegen theorem; efficiency; Performance fit.)*
   6. Számonkérés, ZH dolgozat. Sztatikus mágneses terek jellemzői és törvényei. Dia-, para- és ferromágneses anyagok, hiszterézis és mágneses árnyékolás. Erőhatások és energia sztatikus mágneses térben. Sztatikus elektromágneses térben mozgó töltés. *(Accounting, ZH thesis. 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.)*
   7. 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.)*
   8. 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.)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. Elektromos terek jellemzése, homogén, henger- és gömbszimmetrikus terek számításai, kondenzátorok és ellenállások műszaki jellemzői. *(Accounting, ZH thesis. Characterization of electric fields, calculations of homogeneous, cylindrical and spherical symmetric fields, technical characteristics of capacitors and resistors.)*
   10. 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. *(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.)*
   11. 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. 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.)*
   13. Soros és párhuzamos rezgőkörök működése, rezonanciafrekvencia, sávszélesség, és jósági tényező fogalma, számítása és mérése. *(Operation, Serial and Parallel Vibration Circuits, Concept,* Calculation *and Measurement of Resonance Frequency, Bandwidth and Goodwill.)*
   14. Periodikus jelek leírásai (közép-, abszolútközép-, effektív- és csúcsérték; T, f, ω) és a spektrum. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Descriptions of periodic signals (mean, absolute center, effective and peak; T, f, ω) and spectrum. Accounting, ZH thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév /4. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. A három darab zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.5, 12.6-12.8, 12.9-12.14 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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Nagy István: *Elektrotechnika I/1*. BJKMF, 1999. elektronikus jegyzet
4. Hodossy László: Elektrotechnika I. - II. Győr, Széchenyi István Egyetem, 2006.
5. Fatalin László – Varsics Zita: *Elektrotechnika I. Egyenáramú hálózatok.* Dialóg Campus, Budapest, 2018., ISBN: 978-615-5889-41-7
6. Millman, Jacob – Halkias, Christos C. (1967): *Electronic Devices & Circuits.* McGraw-Hill. 1967.ISBN: 978-0070423800
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Litz József (1996): Elektromosságtan I.– Elektrosztatika és egyenáramok. JPTE TTK
8. Johnson, Don H. (2003): Origins of the Equivalent Circuit Concept: The Current-Source Equivalent. Proceedings of the IEEE 91/4: 636–640.
9. Simonyi Károly (1983): Villamosságtan. Akadémiai Kiadó. ISBN: 963-05-3413-4.

Budapest, 2023. november 06.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM[[5]](#footnote-5)**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A748
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Vektoranalízis LK KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Vector analysis LK KRM
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke**[[6]](#footnote-6)**: **40** % gyakorlat, **60** % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, egyetemi adjunktus, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**[[7]](#footnote-7)
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 70 (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 + 2
   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, Integráltételek. Paraméteres felületek. Fourier sorok fogalma, kiszámítása.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Concept of multivariable functions. Concept and applications of partial derivation. Double integral concept, calculation and applications. Definition and arc length of spatial curves. Interpretation, derivation and integration of scalar fields. Vector fields. Differential operatiors. Curl. Divergence. Potential. Integral theorems. Parametric surfaces. Definition and calculation of Fourier series.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Kalkulus 2. LK KRM (HK925A734)
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**[[8]](#footnote-8)
   1. Többváltozós függvények fogalma.(*Concept of multivariable functions*.)
   2. Parciális deriválás fogalma és alkalmazásai.(*Concept and applications of partial derivation*.)
   3. A kettős integrál fogalma, kiszámítása és alkalmazások.(*Double integral concept, calculation and applications.*)
   4. Térgörbék értelmezése, ívhossza. (*Definition and arc length of spatial curves*.)
   5. Skalármezők értelmezése, deriválása, integrálása. (*Interpretation, derivation and integration of scalar fields.*)
   6. Vektormezők, Differenciáloperátorok. Divergencia. Rotáció. Potenciál. (*Vector fields. Differential operatiors. Curl. Divergence. Potential.*)
   7. Integráltételek vektormezőben *(Integral theorems in vector field)*
   8. Paraméteresen adott felületek *(Parametric specified surfaces)*
   9. Fourier sorok fogalma, kiszámítása. (*Definition and calculation of Fourier series*.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 4. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan történik, beadandók valamint zárthelyi dolgozatok illetve beszámolók keretében.

A dolgozatok és beszámolók pótlására, a szorgalmi időszak kontaktóráján van lehetőség.

Az eredménytelenül teljesített félévi számonkérés pótlására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó kontaktóráján van lehetőség.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések pontszámaiból több mint 50%-ot szükséges megszerezni. Azelégséges érdemjegyhez több mint 50% szükséges, közepeshez több mint 60%, jóhoz több mint 75%, jeleshez több mint 90%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Zalay Miklós: Többváltozós függvények. ZMNE egyetemi jegyzet, 2002.
4. Fekete Zoltán, Zalay Miklós: Többváltozós függvények analízise, Műszaki Könyvkiadó, 2007. ISBN: 9789631630695
5. Hanka László, Zalay Miklós: Komplex Függvénytan, Műszaki Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-16-2816-6
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. George B. Thomas: Thomas-féle kalkulus 3., 2007, ISBN: 978-963-9664-28-9
7. Obádovics J. Gyula: Vektoralgebra, mátrixok, determinánsok, többváltozós függvények. Scolar, Budapest, 2019. ISBN: 9789632445717
8. Scharnitzky Viktor: Matematikai feladatok. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998.
9. Obádovics J. Gyula: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény. Scolar Kiadó, 2011. ISBN: 9789632443072
10. Jánossy Lajos, Tasnádi Péter, Gnädig Péter: Vektorszámítás I-III. Tankönyvkiadó, 1982. ISBN: 9631759989

Budapest, 2023. október 31.

Dr. Rácz István, PhD

egyetemi adjunktus, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A747
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Differenciálegyenletek és függvénytranszformációk LK KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Differential equations and function transform LK KRM
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33% gyakorlat, 67% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Állami légiközlekedési alapszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, egyetemi adjunktus, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 42 (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 + 1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Differenciálegyenletek fogalma, típusai, szétválasztható, lineáris elsőrendű, hiányos másodrendű, állandó együtthatós lineáris differenciálegyenletek és megoldásimódjaik. Laplace transzformáció fogalma, elemi függvények transzformáltjai, a Laplace transzformáció alkalmazásai.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Differential equations: basic concepts, types (separable, linear first order, incomplete second order, constant coefficient linear differential equations) and their solutions. Laplace transformation, transformations of elementary functions, and its applications.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Kalkulus 2. LK KRM (HK925A734)
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**[[9]](#footnote-9)
   1. Differenciálegyenletek fogalma, osztályozása. Elsőrendű differenciálegyenletek. A megoldás fogalma. Szeparálható, elsőrendű lineáris, homogén, Bernoulli típusú differenciálegyenlet. Az állandó variálásának módszere. *(Notion of ordinary differential equation. First order ODE, the notion of the solution. Separable, first order linear, homogeneous, Bernoulli-type differential equation. Method of variaion of constant.)*
   2. Másodrendű differenciálegyenletek. Másodrendű lineáris állandó együtthatójú differenciálegyenletek. Hiányos másodrendű differenciálegyenletek. *(Second order ODEs. Second order linear ODE, incomplete second order ODE.)*
   3. Laplace transzformáció fogalma. Elemi függvények Laplace transzformáltja. Alaptételek. Alkalmazás lineáris differenciálegyenletek megoldására. *(The notion of Laplace transform. Laplace transform of elementary functions, basic methods, fundamental theorems. Applications for linear differential equations.)*
   4. Komplex függvény alapjai (Basics of complex analysis)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 4. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat illetve beszámoló 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Scharnitzky Viktor: Differenciálegyenletek, Műszaki Könyvkiadó, 2008. ISBN: 978-963-16-3010-7
4. Gergely Pálné: Differenciálegyenletek és Laplace transzformáció. ZMNE, 2004.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. George B. Thomas: Thomas-féle kalkulus 2., Typotex Kiadó, 2006, ISBN: 963-9664-27-8
6. Hanka László: Komplex Függvénytan, Műszaki Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-16-2816-6

Budapest, 2023. október 31.

Dr. Rácz István, PhD

egyetemi adjunktus, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A202
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Analóg és digitális technika KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Analog and digital circuits KRM
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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:** 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**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: 18 (12 EA + 0 SZ + 6 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   3. Differenciálerősítők és műveleti erősítők fogalma és alkalmazásaik. Csatolások és visszacsatolások. *(Concept and applications of differential amplifiers and operational amplifiers. Links and feedbacks.)*
   4. Egyenirányítók, stabilizátorok és tápegységek. *(Rectifiers, stabilizers and power supplies.)*
   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.)*
   6. Logikai függvények és realizálásuk kapuáramkörökkel. Logikai áramkörök általános jellemzői, áramkörcsaládok. Kombinációs áramkörök (kódolók és dekódolók, 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.)*
   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.)*
   8. Processzorok és memóriák, RAM és ROM tárak. *(Processors and memory, RAM and ROM storage.)*
   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).)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi / 4. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.)
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a kollokvium legalább elégséges (minimum 51%-os eredmény) teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Veres György: Digitális technika I – V. BJKMF jegyzet 2000 – 2003.
   1. U.Tietze – Ch. Schenk: Analóg – és digitális áramkörök. Műszaki Könyvkiadó, **Ajánlott irodalom:**
4. Agarwal A. – Lang J.: Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. Morgan Kaufmann Publishers. 2005.
5. Hegyesi L. – Kovács Cs.: Digitális elektronika. General Press Könyvkiadó. 2010.
6. Millman J.(1979): *Digital and Analog Circuits and Systems.* McGraw-Hill.

Budapest, 2023. október 31.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A186
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülési ismeretek
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Aeronautical Knowledge
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 10 kredit
   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, Állami légijármű-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** 
   1. Össz. óraszám/félév: 168
      1. nappali munkarend: 168 óra/félév (112 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 12 óra/hét (8+4)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy oktatásakor az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatására is törekedni kell. A gyakorlati készségek kialakítása érdekében a demonstrálás, a szemléltetés összes lehetőségét célszerű felhasználni. Az ismeretátadás eredményének ellenőrzése gyakorlati feladatokon keresztül (útvonaltervezés, felszállósúly számítás, súlypont számítás, navigációs számítások, üzemanyag számvetés) történik. Mindezekhez a manuális eszközökön (számítótárcsák) túl a számításokat támogató szimulátorok (pl. Luizmonteiro) használatának megtanítása is a tantárgy részét képezi.

1. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A Tantárgy a magánpilóta-jogosítvány (Private Pilot Licence - PPL) megszerzéséhez szükséges elméleti tananyagot tartalmazza, a korábban elsajátított Pszichológiai alapismeretek és az Elsősegély nyújtási ismeretek nélkül. 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 tanulási folyamatban a hallgatók a szükséges mértékben ismereteket szereznek a mechanikai, szilárdságtani alapfogalmakról, a repülőgép szerkezeti részeiről, fedélzeti rendszereiről, azok terheléseiről és működéséről. Elsajátítják továbbá az aerodinamika és repülésmechanika alapjait, hajtómű elméleti és szerkezeti ismereteket, a repülések megtervezésének és a gyakorlatok repülésének elveit, a légijármű üzemeltetés ismereteit.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description - English):** The course covers the all theoretical knowledge required to obtain a Private Pilot Licence (PPL), excluding the previously acquired Basic Psychological and First Aid Knowledge. 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. 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

1. **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.

- 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 repüléselmélethez kapcsolódó alapfogalmakat, összefüggéseket. Alapvetően ismeri a légijárművek szerkezetét, fő rendszereit, berendezéseit, azok funkcióit.

**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 acquitted 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légiközlekedési jog fogalma és jogforrási rendszere. (chicagói egyezmény és az ICAO, a szervezet feladata és célkitűzései, az egyezmény alkalmazásának általános elvei, légtér fogalma és felhasználásnak szabályai, nemzetközi szabványok és ajánlások, ezoktól való eltérések. 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 légijármű parancsnoka és annak felelőssége. A légiközlekedés szakszemélyzetei és szakszolgálati engedély megszerzésének szabályai. *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 assessement of national and international regulations. Acceptance and implementation of the international standards and recommended practices with pointing out our national amandments.)* (*International Agreements and Organizations of the air transporatation.(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.)*
   2. A repülőtér fogalma, funkciója, igénybevételének szabályai, a zajvédelem és annak alapvető eljárásai, valamint a repülőtér biztonságos használatának követelményei. *(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.)*
   3. Élettani alapismeretek. 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 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.*
   4. A légkör felépítése, szerkezete. (Normállégkör, szél és a szelet meghatározó erők, globális cirkuláció, helyi szélrendszerek, víz szerepe a légkörben, kondenzációs folyamatok, felhő- és csapadékképződés, látástávolság és befolyásoló tényezői, köd képződése és típusai, instabilitás a légkörben, konvektív folyamatok és jelenségei, zivatarok kialakulása és kísérő jelenségei, frontális rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó időjárási jelenségek, repülésre veszélyes légköri folyamatok, 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)*
   5. ZH dolgozat (Test *Exam*.)
   6. A rádióforgalmazás alapvető szabályai (adástechnika, betűk és számok használata, általános kifejezések, visszaismétlési szabályok. Indulás és érkezés ellenőrzött és nem ellenőrzött repülőtérről, átlépés ellenőrzött légtérből(be), útvonali kommunikáció, alapvető eljárások (helyzetjelentések, frekvenciaváltás, rádióellenőrzés. Kényszerhelyzetek (rádió-összeköttetések megszakadása, sürgősségi és kényszerhelyzeti kommunikáció, sürgősségi és kényszerhelyzeti közlemények).*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.)* (*Emergency situations (RT failure, emergency and distress communication, emergency and urgency messages)*
   7. A hazai légiközlekedési igazgatás rendszere (Repülésbiztonsággal összefüggő jogszabályok, 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.)*
   8. Az irányszögek fajtái és jellemzői, a különböző irányok meghatározása. (NOTAM, útvonalterv, irányszögek, sebességkalkulációk, szélkalkulációk, távolság, repülési idő és tüzelőanyag-szükséglet számítás, NavLog, útvonal felkészülés. Navigáció VFR repülésben. (Útvonal-ellenőrzés, útvonal helyesbítés, kitérő az útvonal, a szélcsend eljárás, megközelítés, tájékozódás elvesztése, navigációs számítótárcsa, sebesség, távolság, idő számítás, tüzelőanyag-fogyasztás kalkuláció, TAS, IAS, sűrűségmagasság, valódi magasság, széleltérítés és a föld feletti sebesség, szél iránya és sebessége. A rádiónavigáció alapjai. (NDB-ADF rendszer felépítése, működése, VOR rendszer működése, jellemzői, alkalmazása a navigációban, DME rendszer földi és fedélzeti berendezései, működése, VHF iránymérő, működési elve, navigációs felhasználása, GPS rendszer felépítése, működése. *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. 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. 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.)*
   9. ZH dolgozat (Test *Exam*.)
   10. Mechanikai alapismeretek. Szilárdságtan. A különböző igénybevételek megjelenése a repülőgép szerkezetén. (*Basic mechanical knowledge. Strength. The appearance of various stresses on the structure of the aircraft.)*
   11. Aerodinamika és repülésmechanika és szerkezettan. A légijárművek szerkezeti részei, építő elemei, anyagai. *(Aerodynamics and flight mechanics. Structural knowledges, structural parts, building elements, materials of aircraft.)*
   12. Motortan. MűszertanElektromosságtan és rádiótechnika *(Engine knowledges, Instruments, Electricity and radio technics*.)
   13. Légi alkalmasság és üzemeltetés és repüléstervezés. Repülési gyakorlati eljárások (*Airworthiness and aircraft operation and Flight planning. Flight practice procedure)*
   14. ZH dolgozat. (Test *Exam)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 5. félév
4. **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) az oktató belátása szerint pótolható.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tanulmányi munka alapja az előadások rendszeres látogatása, valamint a zárthelyi dolgozatok megírása. 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei**
   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.
   2. **Az értékelés:** módja: **évközi értékelés, ötfokozatú értékelés**. Az évközi értékelés osztályzatát a megírt zárthelyi dolgozatok osztályzatai átlagának egész jegyre kerekített értéke adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges (2) eredményű évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**

**Kötelező irodalom:**

1. Fábián András: PPL kézikönyv*,* (ISBN: 978-963- 06-90621);
2. Sipos Attila: Nemzetközi légijog, 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.
4. Vörös G.: Repülőgép szerkezetek és rendszerek I. LRI. 1995.
5. Airframes & Systems, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858

**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;
4. Aviation Maintenance Techncian Handbook- General.
5. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Airframe. Vol 1-2, ISBN: FAA 808331.
6. Aviation Maintenance Technician Handbokk, Powerplant. Vol 1-2, ISBN: FAA-H-8083-32

Szolnok, 2023. november 5.

Dr. Dudás Zoltán, PhD

docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
   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 thermodinamika alaptörvényeiről, állapotváltozásokról, körfolyamatokról, a később 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Acélok fontosabb jellemzői, üzemeltetési tulajdonságai. *(Main characteristics and operational properties of steels).*
   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).*
   3. Korrózió és korrózió elleni védelem. Anyagvizsgálatok. *(Corrosion and corrosion protection. Material tests).*
   4. Tüzelő- és kenőanyagok, különleges folyadékok és gázok. *(Fuels and lubricants, special liquids and gases).*
   5. Nemfém szerkezeti anyagok, társított anyagok. *(Non-metallic structural materials, associated materials).*
   6. Termodinamika fogalma, termodinamikai rendszerek. *(Definition of thermodynamics, thermodynamic systems)*.
   7. ZH dolgozat *(Test).*
   8. Intenzív és extenzív állapotjelzők, ezek származtatása. *(Intensive and extensive state variables, their derivation).*
   9. Ideális gázok, általános gáztörvény ideális gázokra. Avogadro törvénye. *(Ideal gases, general gas law of ideal gases. Avogadro's Law)*
   10. Gázjellemzők és ezek hőmérséklet függése. *(Gas properties and their temperature dependence).*
   11. Munka, hő, energia-megmaradás. *(Work, heat, energy conservation).*
   12. Hőcsere folyamatok. *(Heat Exchange Processes).*
   13. Gázkeverékek és jellemzőik meghatározása. *(Gas mixtures and determination of their gas properties).*
   14. ZH dolgozat (Test).
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi / 5. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**. Értékelés a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján történik.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Szabó László: Szerkezeti és üzemanyagok, főiskolai jegyzet, 1989.
4. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan jegyzet, MN KGYRMF 1988.
5. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan példatár, MN KGYRMF 1984.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. A.G,Guy. Fémfizika, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1978.
7. Pásztor E.–Konecsny F.: Műszaki hő- és áramlástan I/1, I/2 II. kötet Tankönyvkiadó, 1981.

Budapest, 2023. november 06.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A203
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Automatic Control and Electrotechnics of the Military Aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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, Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (3+2)
   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.

1. **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 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A200 Villamosságtan KRM
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   4. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   8. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   9. Egyenáramú lineáris hálózatok alaptörvényei és azok alkalmazása. *(Basic laws of DC linear networks and their application.)*
   10. Szinuszos áramú hálózatok alapösszefüggései. Egyszerű áramkörök, passzív áramköri elemek jellemzői. *(Basic connections of sinusoidal networks. Characteristics of simple circuits, passive components.)*
   11. Számonkérés, ZH dolgozat*. (Test-paper)*
   12. Több fázisú szinuszos hálózatok általános számítási eljárásai és törvényei. *(General calculation procedures and laws for multiphase sine networks.)*
   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.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 5. félév
4. **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.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt írásbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Csáki Frigyes – Bars Ruth: Automatika, Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
4. Bokor J. – Gáspár P. – Kohut M. – Kurutz K.: Szabályozástechnika I., Műegyetemi Kiadó, 1998.
5. Bánhidi László, Oláh Miklós, Gyuricza István, Kiss Mátyás, Rátkai László, Szecső Gusztáv: Automatika mérnököknek, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001.
6. Dr. Fodor György: Elméleti villamosságtan 1-2, Műegyetemi Kiadó, 1985.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Dr. Csáki Frigyes: Irányítástechnikai Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1977.
8. Dr: Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan I-II, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2003.
9. Dr: Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan példatár, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A055
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Műszer és méréstechnika KRM
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Instrumentation and measurement techniques MAT
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A gyakorlati órák a „Learning by doing” módszer alapján kerülnek végrehajtásra.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Metrológiai alapfogalmak, mértékegységrendszerek (CGS, MKS, MSVA, Angolszász, SI) *(Basic of metrology and measurement system: CGS, MKS, MSVA, Imperial, SI).*
   2. Mérőeszközök rendszertechnikai leírása *(Systems engineering of measuring instruments).*
   3. Mérőkészülékek funkcionális egységei. Mérési eljárások tervezése. *(Functional units of measuring instruments. Planning of measurement procedures.)*
   4. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
   5. Mérési adatok feldolgozásának alapvető módszerei. *(Fundamental method of data processing)*
   6. Mérési hibák és hibaszámítás, hibával kapcsolatos fogalmak. *(Inaccuracy of measurement and inaccuracy calculation)*
   7. Mérőrendszerek felépítései, fogalma, csoportosítása. *(Classification, characteristics of measuring systems)*
   8. Gépészeti jellegű alapmérések. *(Basic measurement of mechanical engineering)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
   10. Villamos jellemzők mérése. Analóg-digitál, digitál-analóg átalakítás elve. *(Measurement of electrical parameters. Basic principle of analogue-digital, digital-analogue)*
   11. Digitális mérőműszerek funkcionális egységei. *(Functional units of digital measuring instruments)*
   12. Digitális voltmérők. Feszültség- és árammérés elektromechanikus mérőműszerrel. *(Digital voltage meters. Voltage and current measurement with electromechanical measuring instrument)*
   13. Egyen és váltakozó mennyiségek mérése. *(Measuring of alternating current ’AC’ and direct current ’DC’)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** ősz félév / 5. szemeszter
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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 hozzátartozó mérést egy alkalommal ismételheti meg a hallgató.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Szabó László: Laboratóriumi gyakorlatok, jegyzet, Magyar Honvédség Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, 1995, Szolnok.
4. Zoltán István: Méréstechnika, Egyetemi tankönyv. Műegyetemi Kiadó. 1997.
5. Dr. Pintér Andor, Dr. Mátay Gábor: Mikrohullámú mérések és műszerek, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
6. Schnell László: Jelek és rendszerek méréstechnikája, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1985.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Erdélyi, Istvánfy, Solymossi, Tóth: Villamos műszerek és mérések, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2002.
8. Varsányi Pál: Villamos műszerek és mérések, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000.
9. Bársony, Megyeri: Ipari folyamatok méréstechnikája és műszerei, Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A056
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek villamos gépei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Electrical equipment of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvéd tisztjelöltek felkészítése a katonai légijárművek villamos berendezéseinek üzemeltetésére.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** To prepare military cadets for the operation of electrical equipment for military aircraft.

1. **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:**

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A villamos gépek működésének fizikai alapjai. *(Physical basics of electrical machines.)*
   2. Transzformátor fogalma, felosztása, működési elve. *(Transformer concept, division, principle of operation.)*
   3. Egyfázisú transzformátorok. *(Single-phase transformers)*
   4. Háromfázisú és különleges transzformátorok. *(Three-phase and special transformers)*
   5. A váltakozó áramú villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. *(Functional and structural characteristics of AC machines)*
   6. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   7. Szinkron villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. *(Functional and structural features of synchronous electrical machines.)*
   8. Szinkron villamos gépek. *(Synchronous electrical machines.)*
   9. Aszinkron villamos gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. *(Functional and structural features of asynchronous electrical machines.)*
   10. Házidolgozat, valamint az erről készített kiselőadás *(Presentatiton).*
   11. Aszinkron villamos gépek. *(Asynchronous electrical machines.)*
   12. Az egyenáramú gépek működési elve és szerkezeti sajátosságai. Egyenáramú generátorok. *(Operation and structural features of direct current machines. Direct current generators.)*
   13. Egyenáramú motorok. Különleges villamos forgógépek. *(DC motors. Special electric rotary machines)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Tóth Tivadar: Transzformátorok, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
4. Tóth Tivadar: Szinkron gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
5. Tóth Tivadar: Aszinkron gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1994.
6. Kósa László: Egyenáramú gépek, Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1987.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Malya János: Villamos gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.
8. Jekelfalussy Gábor-Krisch Ernő-Szita Iván: Villamos gépek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1962.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A160
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul): ):** Operation practice of military aircraft MAT (Military aviation technicians)
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév ( EA + 0 SZ + 84 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (0+6)
   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.

1. **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 légijárművek biztonságos üzemeltetésére.
* Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapdokumentációk 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 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.
* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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*).
   2. Műszaki nap szervezése és okmányolása. Repülési nap szervezése és okmányolása. (*Organization and documentation of a technical day. Flight day organization and documentation*.)
   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*)
   4. Számonkérés. ZH dolgozat (*Test-paper*).
   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).*
   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*).
   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.)
   8. Az üzemeltetési stratégiák változtatásának elmélete. *(Theory of changing operational strategies).*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. (*Test-paper*)
   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*).
   11. 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. Átadásátvétel, tartalma, dokumentálása. A repülőtechnika kísérő dokumentációi. *(Delivery-receipt content, documentation. The aircraft documentation).*
   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).*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   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.
   2. **Ajánlott irodalom:**

Peták György: A repülőtechnika üzemben tartása és javítása. Főiskolai jegyzet, Szolnok, 1985.

A rendszerben lévő repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, „Re”-szabályzatok.

Pokorádi László: Karbantartás elmélet elektronikus tansegédlet, Debrecen, 2002.

Kövesi János: Kockázat és megbízhatóság, Oktatási segédanyag műszaki menedzser, vezetés és szervezés nappali MSc szakos hallgatók számára, BMGE, Budapest 2010.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

# 18.4.1. A katonai repülőműszaki szakirány –repülő sárkány-hajtómű modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 4 kredit
   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, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (4+0)
   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.

1. **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 specialty.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőgépek aerodinamikai kialakítása. A repülésben használatos koordináta- rendszerek. *(Aerodynamic design of aircraft. Coordinate systems used in flight.)*
   2. A légcsavar működési elve, hatásfokok. *(Propeller operating principle, efficiency.)*
   3. A repülőgép vízszintes repülése. Az összenyomhatóság hatása a repülésre. *(Horizontal flight of aircraft. Effect of compressibility on flight.)*
   4. A repülőgép emelkedő és sikló repülése. *(Airplane ascent and descent flight.)*
   5. A repülés hatótávolsága és időtartama. A repülőgép le- és felszállása. *(Range and duration of flight. The landing and take-off of the aircraft.)*
   6. A repülőgép kormányzása. A szárny mechanizációs eszközök. *(Airplane Steering. The wing is a mechanization tool.)*
   7. A repülőgép stabilitása és kormányozhatósága. *(Aircraft stability and maneuverability.)*
   8. Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. *(Test on 12.1 - 12.7. topics.)*
   9. A forgószárnyas repülőgépek osztályozása. A forgószárny geometriai jellemzői. A forgószárnyon keletkező vonóerő, és reakciónyomaték meghatározása. *(Classification of rotorwing aicrafts. Geometrical characteristics of the rotor. Determination of traction force and reaction torque.)*
   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.)*
   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. A forgószárny önforgási üzemmódja tengelyirányú és ferde átáramlás esetén. *(Autorotation mode for axial and oblique flow.)*
   13. A helikopter leszállása a forgószárny önforgási üzemmódján. *(Landing of helicopter in autorotation mode)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. (*Test on 12.9 - 12.13. topics.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/ 6. félév
4. **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.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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 érdemjegyét a részosztályzatok számtani átlagából kerekítéssel képzett osztályzat adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   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.

* 1. **Ajánlott irodalom:**

1. R. H . Barnard and D. R. Philpott: Aircraft Flight, Pearson Prentice Hall, 2004. ISBN 978-0-13-120043-2.

2. John D. Anderson, Jr.: Aircraft Performancs and Design 1999. ISBN 0-07-001971-1.

3. Gordon Leisman: Principles of Helikopter Aerodinamics, Cambridge University Press, 2006, ISBN-13978-0-521-85860-1 hardback.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Tóth József, PhD

docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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

1. **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 alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A számítógépes modellezés alapjai. *(Basics of computer aided design.)*
   2. A rajzfelület elemei *(Elements of the drawing interface.)*
   3. Vázlat készítése, 2D modellezés. *(Sketching, 2D modelling.)*
   4. A 3D modellezés eszköztárai. *(Toolbars for 3D modeling.)*
   5. Kihúzás, forgatás, ismétlődő rajzelemek készítése. *(Extract, rotate, create repetitive drawing elements.)*
   6. Hálózás 1.rész *(Meshing Part 1.)*
   7. Hálózás 2. rész *(Meshing Part 2.)*
   8. Teszt a 12.1 – 12.7. témakörökből. *(Test on 12.1 – 12.7. topics.)*
   9. Bevezetés a CFD folyamatába. Az Ansys CFX megoldó ismertetése *(Introduction of CFD process. About Ansys CFX solver.)*
   10. A CFD szimuláció előkészítése. Tartományok, határfeltételek. *(Setting up CFD simulation. Domains, boundary conditions.)*
   11. Turbulencia modellek, hőátadás számítása. *(Accounting for turbulence and heat transfer.)*
   12. Tranziens szimuláció. *(Transient simulations.)*
   13. A szimuláció utólagos feldolgozása. *(Post processing.)*
   14. Teszt a 12.9. – 12.13. témakörökből. *(Test on 12.9 – 12.13. topics.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév /6. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **Gyakorlati jegy** ötfokozatú értékelés. A gyakorlati jegy a tesztfeladatokra és a félévközi feladatra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése, és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   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, 2023. november 04.

Dr. Tóth József PhD

docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 5 kredit
   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. Kavas László, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
   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 (fogaskerekes, 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).

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a légijárművek 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Géprajzi ábrázolás alapjai. *(Basics of engineering drawing.)*
   2. Gépelemek szilárdsági méretezésének alapjai, kifáradás jelensége. *(Basics of machnie elements stressing, fatigue phenomenon.)*
   3. Csavarkötés, hegesztés, ragasztott kötés. Forgó alkatrészek kötései. *(Screw fastening, welding, bonding. Rotating elements fastening.)*
   4. Csővezetékek, csőszerelvények, tartályok. *(Pipelines, valves, tanks.)*
   5. Rugók feladatai, fajtái, méretezésük. *(Functions, types and dimensions of springs.)*
   6. Szíj- és lánchajtás jellemzői, méretezése. *(Characteristics and dimensions of belt drive and chain transmission.)*
   7. Zárthelyi dolgozat. *(Test.)*
   8. Tengelyek feladata, kialakítása, méretezése. *(Task, design and dimension of axles.)*
   9. Tengelykapcsolók fajtái, szerkezeti kialakításuk. *(Types and structures of clutches.)*
   10. Siklócsapágyak jellemzői, kialakításuk. *(Design and characteristics of plain bearing.)*
   11. Gördülőcsapágyak jellemzői, kialakításuk. *(Design and characteristics of rolling bearing.)*
   12. Fogaskerekek geometriája, alapfogalmai. *(Geometry and base concepts of gears.)*
   13. Fogaskerekes-, bolygó- és hullámhajtóművek fajtái, szerkezeti kialakításuk. *(Types and structural designs of gear, planetary and harmonic drive.)*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév /6. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **gyakorlati jegy**, ötfokozatú értékeléssel. A gyakorlati jegy a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani kerekített átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Vörös Imre: Gépelemek I-II-III. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 1980.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Tochtermann-Bodenstein: Gépelemek I-II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986.
5. Diószegi György: Gépszerkezetek méretezési zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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, PhD egyetemi docens
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
   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.

1. **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 themself.

**Autonomy and responsibility:**

* He/she is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Körfolyamatok alapjai. Ideális körfolyamatok. *(Basic knowledge of thermodynamic cycles, ideal thermodynamic cycles).*
   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 ad its thermal efficiency and net work output)*.
   3. Ideális Otto körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. *(Ideal Otto cycle ad its thermal efficiency and net work output)*.
   4. Ideális Diesel körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. *(Ideal Diesel cycle ad its thermal efficiency and net work output)*.
   5. Ideális Brayton körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. *(Ideal Brayton cycle ad its thermal efficiency and net work output)*.
   6. Valós körfolyamatok, veszteségek. Hasznos munkák, hatásfokok. *(Real thermodynamic cycles, net work output, real thermal efficiencies)*.
   7. Valós Otto körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. *(Real Otto cycle, net output work and thermal efficiency of the cycle)*.
   8. Zárthelyi dolgozat *(Test).* Valós Brayton körfolyamat, a körfolyamat hasznos munkája, hatásfoka. *(Real Brayton cycle, net output work and thermal efficiency of the cycle)*.
   9. Körfolyamat számítási feladatok megoldása. (*Thermodynamic cycle calculations)*.
   10. Speciális körfolyamatok és ezek hatásfokai. *(Special thermodynamic cycles and their efficiencies*.
   11. Propulziós rendszerek, impulzus tétel, toló (vonó) erő. *(Propulsion systems, impulse momentum theory, thrust)*.
   12. Nyitott rendszerek, energia megmaradás törvénye, Bernoulli törvénye, folytonosság tétele, átszámított paraméterek. *(Open systems, energy conservation, Bernoulli equation, continuity equation, corrected parameters).*
   13. Fékezési és kritikus paraméterek meghatározása. *(Definition of total and critical temperature, pressure and density)*.
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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 részkérdések értékelésének kerekített átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Fodor Ferenc: Műszaki hőtan jegyzet MN KGYRMF 1988.
4. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Dr. Pásztor E.–Dr. Konecsny F.: Műszaki hő- és áramlástan I/1,I/2 II. kötet Tankönyvkiadó, 1981.
6. Fodor Ferenc: Dugattyús repülőgép hajtóművek. Jegyzet. MN Killián György Repülő Műszaki Főiskola, Szolnok. 1984.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Tóth József, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 5 kredit
   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, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: - )
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (3+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A053 Repülőműszaki alapismeretek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. Húzás, nyomás egyszerű igénybevételek szilárdságtani törvényszerűségei statikus igénybevétel esetén. *(Tensile strength of simple stresses under static stresses.)*
   3. Nyírás. Méretezés, ellenőrzés tiszta nyírás esetén. *(Shear. Dimensioning, inspection with clean shear.)*
   4. Egyenes, tiszta hajlítás. A másodrendű nyomaték értelmezése, számítása. *(Straight, clean bending. Interpretation and calculation of second-order torque.)*
   5. Feszültség és alakváltozás számítása egyenes tiszta hajlítás esetén. *(Calculation of stress and strain in straight clean bending.)*
   6. Csavarás. Méretezés és ellenőrzés csavarásra*. (Torsion. Scaling and control for torsion.)*
   7. A kihajlás jelensége. Karcsú rudak méretezése és ellenőrzése kihajlásra. *(The phenomenon of deflection. Sizing and checking of slender bars for bending.)*
   8. Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. *(Test on 12.1 – 12.7. topics.)*
   9. A feszültségi és alakváltozási állapot. A főfeszültségek értelmezése, meghatározása. *(The state of stress and strain. Interpretation and definition of main stresses.)*
   10. Összetett igénybevételek. A szuperpozíció elve. *(Complex stresses. The principle of superposition.)*
   11. Méretezési elméletek összetett igénybevételek esetén. *(Dimensional theories for complex stresses.)*
   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.)*
   13. Szilárdsági méretezés dinamikus és váltakozó igénybevételre *(Strength scaling for dynamic and alternating stress.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. *(Test on 12.9 – 12.13. topics.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév /6. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   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

* 1. **Ajánlott irodalom:**

1. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezettan (főiskolai jegyzet), Nyíregyházi Főiskola, 1992.

2. Megson T. H. G.: Aircraft Structures for Engineering Students, Fourth Edition EDWARD ARNOLD, Bristol, UK 2007.

Budapest, 2023. novemver 04.

Dr. Tóth József PhD

docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 6 kredit
   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. Tóth József, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (3+2)
   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 légijármű 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.

1. **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.
* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Szívócsatornák kialakítása, a szívócsatornákban lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. *(Structure of air intakes, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them).*
   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)*.
   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)*.
   4. Égőterek kialakítása, a bennük lejátszódó áramlástani és termodinamikai folyamatok és ezek veszteségei. *(Structure of combustors, aerodynamic and thermodynamic processes and losses in them).*
   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)*.
   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).*
   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).*
   8. Gázturbinás hajtóművek szerkezeti felosztása, jellegzetességeik. *(Categorisation of gas turbine engines, their most important features).*
   9. Kétáramú hajtóművek szerkezeti kialakítása, sajátosságai*. (Structure and special features of turbofans).*
   10. Helikopter gázturbinák, szerkezeti kialakítása, sajátosságai. *(Structure and special features of turboprops and turboshafts).*
   11. A gépegységekre ható axiális és radiális terhelések, támaszok, csapágyak. *(Radial and axial loads of engine components, frames and bearings).*
   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)*.
   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).*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.
4. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek III. rész 1. és 2. kötet A hajtómű fő részeinek szerke-zete, működése, KGYRMF Szolnok, 1989.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Badovszky György: Repülőgép hajtómű szerkezettan I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
6. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan II., Műszaki könyvkiadő, Budapest, 1979.
7. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan III. Műszaki könyvkiadő, Budapest, 1980.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Tóth József, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A077
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek szerkezete I
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Structure of Aircraft I
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
   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 légijárművek gépészeti rendszereinek feladatáról, hálózati felépítéséről, főbb berendezéseinek szerkezeti kialakításáról, működéséről és rendszeren belüli együttműködéséről. Képessé 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.

1. **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:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A071 Repülésmechanika, HK916A073 Szakrajz és gépelemek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. *Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):***
   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)*
   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.)*
   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).*
   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.)*
   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).*

* 1. 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).*
  2. 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.)*
  3. 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).*
  4. Zárthelyi dolgozat a 12.6. -12.8. témakörökből. *(Test-paper).*
  5. 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).*
  6. 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)*
  7. A jégtelenítő, fülkekondicionáló és túlnyomásos rendszerek feladata, a kialakításával szemben támasztott követelmények. *(Defrosting, cab conditioning and pressurized systems are responsible for the design requirements).*
  8. 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).*
  9. Zárthelyi dolgozat a 12.10 – 12.13. témakörökből. *(Test-paper).*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév/ 7. félév
2. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **kollokvium (K)** 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 átlagaA vizsga (kollokvium) értékelése a felkészülési kérdések alapján összeállított tételek szóbeli megválaszolása alapján történik.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Óvári Gyula: A légijárművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990;
4. 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
5. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezettan (főiskolai jegyzet) Nyíregyházi Főiskola, 1992.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
7. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
8. Bennett, J. - Donahue M. – Schneider N. – Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Óvári Gyula CSc

egyetemi tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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, docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa:**
   1. össz óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (2+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A075 Katonai repülőgépek szilárdságtana I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A könnyűszerkezetek jelentősége, alapfeltevések a könnyűszerkezetek számításához *(Importance of lightweight structures, basic assumptions for the calculation of lightweight structures problems.)*
   2. Statikailag határozatlan tartók számítása. *(Calculation of Statically Indefinable beams.)*
   3. Síkbeli gerendatartók hajlítás és nyírás okozta alakváltozása. *(Deflection and shear deformation of planar beams.)*
   4. Alakváltozások meghatározása a képzelt idegen munka alapján. *(Calculation of deformation based on imaginary extraneous work.)*
   5. A végeselem –módszer elemmodelljének felépítése. alapfogalmak *(The structure of the finite element – method element model. Basic Concepts.)*
   6. Numerikus módszerek a könnyű szerkezetek számításában *(Numerical methods for calculating light structures.)*
   7. Ansys Static Structural alkalmazás alapjai *(Basics of using Ansys Static Structural solver.)*
   8. Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 12.7. témakörökből. (Test on 12.1 – 12.7. topics.)
   9. Keretszerkezetek. *(Frame structures.)*
   10. Egyrekeszes nyitott keresztmetszetű szerkezetek számítása *(Calculation of single-compartment open structures)*
   11. Egyrekeszes zárt szerkezetek hajlítása és csavarása. *(Bending and twisting single compartment closed structures.)*
   12. Többdobozos szerkezetek hajlítása és csavarása *(Bending and twisting multiple box structures)*
   13. Vékony lemezek kihajlása *(Bending of thin plates.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.9. – 12.13. témakörökből. *(Test on 12.9 – 12.13. topics.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév /7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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. tananyagrész 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   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
   2. **Ajánlott irodalom:**
      * 1. Szelestey Gyula: Repülőgép szerkezettan (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, 2023. november 04.

Dr. Tóth József PhD

docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A161
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft AAE I
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 7 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 89% gyakorlat, 11% 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**
   1. össz óraszám/félév: 126
      1. nappali munkarend: 126 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 9 óra/hét (1+8)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Különböző katonai légijárművek földi kiszolgáló eszközei, azok alkalmazási sajátosságai, hitelesítési rendszerük. Csapatlátogatás. Katonai repülések műszaki kiszolgálása, repülés előtti előkészítés, ismételt felszállásra történő előkészítés, repülés utáni előkészítés. Légijárművek műszaki mentése. A hajtóművek műszaki üzembentartása, ellenőrzési, beszabályozási munkák. Háborús sérüléses javítási ismeretek, csereszabatosság 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. 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. 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. Having the acquired knowledge, they should be able to familiarize themselves with similar systems of specific aircraft types.

1. **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 előírásszerű 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.
* 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.
* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A160 Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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).*

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*.)

* 1. A repülőgép takarása, nyűgözése. Légijárművek szerkezetének karbantartási műveletei. *(Airplane cover, tiedown. Aircraft structure maintenance operations.)* A légijárművek átadás – átvételi folyamata. A repülőgépvezető fülke karbantartása. *(Aircraft transfer - receipt process. The cockpit maintenance.)*
  2. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*.   
     A légijárművek repülés előtti előkészítése, a dokumentáció vezetésének szabályai*. (Pre flight checking process of the aircraft, rules of documentation).* Légijármű ismételt felszállásra előkészítése, és a dokumentáció végrehajtása *(Preparation of the aircraft for take-off and execution of documentation)*. A repülés utáni előkészítés, és dokumentálási előírások. *(Post-flight preparation and documentation).*
  3. Sérült, meghibásodott légijárművek műszaki mentése. *(Technical backup of damaged, defective aircraft).*
  4. Hajtóművek repüléshez előkészítése. *(The preparation of the aircraft engines for flight).* Hajtóművek időszakos ellenőrzése. (*Periodic inspection of engines).*
  5. Ápolási és konzerválási munkák. *(Care and conservation work).*
  6. A hajtóművek paramétereinek üzemi beszabályozása. *(Operational adjustment of aircraft engines).* Csapatlátogatás. *(Technical battalion visit.)*
  7. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*.  
     Háborús sérüléses javítási ismeretek, csereszabatosság és a javíthatóság megállapítása. *(Determining of battle damage repair knowledge, interchangeability and repairability).*
  8. Borítás sérüléseinek javítása. *(Repairing cover damage.)* A szegecskötés kivitelezése, javítása. *(Construction and repair of riveted joint.)*
  9. Csapok osztályozása, hőkezelésük módjai*. (Classification of pins, methods of their heat treatment.)* Lemezmunkák. *(Panel beatings.)*
  10. Csapatlátogatás*.* *(Technical battalion visit.)* Zárthelyi dolgozat*. (Test.)*
  11. Csavarkötések készítése, javítása, biztosítási módok. *(Making screw fastening, repairing, support methods.)*
  12. Csővezetékek javítása*. (Repair of pipelines.)* Elektromos vezetékek javítása. *(Repair of electrical wires.)* Fékszárnyak, szendvics szerkezetek javítása. *(Repair of flaps.)*
  13. Zárthelyi dolgozat. *(Test.)* Csapatlátogatás. *(Technical battalion visit.)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
2. **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.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik, ötfokozatú értékeléssel. Négy zárthelyi dolgozat kerül megírása a 12.1-12.2; a 12.3-12.7, a 12.8-12.10 és a 12.11-12.13 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzata, Magyar honvédség kiadványa, 2013.
4. Re/1659 Mi-8 és Mi-17 típusú helikopterek egységes műszaki kiszolgálási szakutasítása I. rész

Sárkány-hajtómű.

1. Re/656 Utasítás a földi kiszolgáló eszközök alkalmazására. I. rész, Kiegészítés a GK-300 sz. Üzemeltetési és Műszaki Kiszolgálási Utasításához, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1974.
2. Re/1011 A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.
3. Re/1222 Módszertani segédlet a repülőtechnika sérüléses és csapatjavításának megszerzésére. HM, 1985.
4. Re/1232 Segédlet a sérüléses javításokhoz I. kötet. HM, 1985.
5. Re/1233 Segédlet a sérüléses javításokhoz II. kötet. HM, 1985.
6. Re/1234 Segédlet a sérüléses javításokhoz III. kötet. HM, 1985.
7. Re/1235 Segédlet a sérüléses javításokhoz IV. kötet. HM, 1985.

**jánlott 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, 2023. november 03.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A162
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH II
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft AAE II
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 70 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend5 óra/hét (0+5)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A hallgatók ismerjék meg a légijárművek üzemeltetési folyamatában alkalmazott, repült óra/naptári idő szerinti időszakos ellenőrzések, karbantartások rendszerét. Szerezzenek gyakorlati ismereteket a légijárművek alapvető rendszereinek ellenőrzéséhez kapcsolódó technológia folyamatokban. Ismerjék meg a katonai légijármű 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.

1. **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 előírásszerű 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 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**:

* 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A161 Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. A légijárművek tüzelőanyag rendszerének ellenőrzése, időszakos munkái, javítási szabályok, dokmentáció. *(Inspection of aircraft fuel system, periodic work, repair rules, documentation.)*
   3. A repülőgép hidraulika rendszerének időszakos ellenőrzése, a javítási munkák szabályai, hibabehatárolási algoritmusok. *(Periodic inspection of aircraft hydraulics syste, repair rules error capture algorithms.)*
   4. A leszálló berendezések karbantarása, időszakos ellenőrzése. Javítási munkák és beszabályzások. *(Maintenance, periodic inspection of landing equipment. Repairs and adjustments)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   6. A légijárművek vezérlő rendszereinek karbantartása, ellenőrzése, javítása. *(Maintenance, inspection and repair of aircraft control systems)*
   7. Légijármű fülkék karbantartása *(Maintenance of aircraft cabs)*
   8. A katapult ülés időszakos ellenőrzése. *(Periodic inspection of catapult seat).)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   10. Repülőgépek és helikopterek hajtómű próbáinak végrehajtási szabályai és dokumentációja. *(Aircraft and helicopter engines test running and their documentation).*
   11. Roncsolásmentes anyagvizsgálatok a repülőgépek üzemeltetésében. Optikai vizsgálatok. Penetrációs vizsgálatok *(Non-Destructive Material Testing in Airplane Operations. Optical examinations. Penetration tests.)*
   12. Mágneses és örvényáramos vizsgálatok a légijárművek üzemeltetésében. *(Magnetic and eddy current investigations in aircraft operations).*
   13. Az ultrahangos és röntgensugaras vizsgálati eljárások. *(Highly integrated flight instrument systems.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Rohács-Simon: Repülőgépek és helikopterek üzemeltetési zsebkönyve, Műszaki Könyvkiadó, 1989.
4. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzata, Magyar honvédség kiadványa, 2013.
5. Re/656 Utasítás a földi kiszolgáló eszközök alkalmazására. I. rész, Kiegészítés a GK-300 sz. Üzemeltetési és Műszaki Kiszolgálási Utasításához, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1974.
6. 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, 2023. november 03.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A199
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repülőgépek szerkezete II
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Structure of Military Aircraft II
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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, Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Óvári Gyula, egyetemi tanár, CSc.
8. **A tanórák száma (előadás+ gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (4+0)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HK916A077, Repülőgépek szerkezete I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A helikopterek forgószárnyai különböző szerkezeti kialakításai Forgószárnylapátok és agyak szerkezete. *(Various structural designs of helicopter rotors. Blade and hub structure)*
   2. Lengéscsillapítók szükségessége, szerkezete, elhelyezési lehetőségei. *(Necessity, of structure and positioning of shock absorbers)*
   3. A helikopter sárkány kialakítási sajátosságai, faroktartók lehetséges elhelyezései. *(Helicopter airframe design features, possible placement of tail rails)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   9. Zárthelyi dolgozat a 12.1 – 121.8 tananyagrészekből. *(Test-paper)*
   10. A repülőgép létrehozásának tartalma, tervezésének fázisai. *(Content of the creation of an aircraft, phases of its design.)*
   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. Az aerodinamikai, szilárdsági, tömeg és térfogati előzetes tervezés fontosabb lépései. *(Important steps in aerodynamic, strength, weight and volume pre-design.)*
   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.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.9 – 12.13 tananyagrészekből *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Óvári Gyula: A légijárművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990.
4. Óvári Gyula: Helikopter szerkezettan I. Forgószárnyak szerkezete és vezérlése KGyRMF, 1998.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
6. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
7. Bennett, J. - Donahue M. – Schneider N. – Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2023. október 03.

Dr. Óvári Gyula CSc

egyetemi tanár, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A195
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat RSH
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional practice AAE
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 224 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
   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.

1. **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 előírásszerű 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A160 Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A gyakorlatban ismerje meg az adott típusú légijármű 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.)*
   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.)*
   3. Ismerje meg a B1 kategóriás légijármű karbantartói engedéllyel végezhető technikusi, mechanikusi beosztásbeli kötelmeket! *(Get to know the obligations of a technician or mechanic with a B1 aircraft maintenance license.)*
   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.)*
   5. Felügyelet mellett hajtsa végre a repülőtechnika tárolása során végrehajtandó feladatokat. *(Perform oversight of aeronautical storage tasks under supervision.)*
   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.)*
   7. Tanulmányozza a javító szervezet felépítését, munkarendjét. *(Study the structure and work schedule of the repair organization.)*
   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.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: Aláírás.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei: -**
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Az oktatott repülőgéptípusok ellenőrző és földi kiszolgáló berendezések műszaki leírásai
4. FAM course dokumentáció
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzat, A MH Kiadványa, 2013.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens, sk.

# 18.4.2. A katonai repülőműszaki szakirány –avionika modul tantárgyai

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 56
      1. nappali munkarend: 56 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 4 óra/hét (2+2)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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)*
   2. Többfokozatú erősítők csatolási módjai, jellemzői. *(Connection methods and characteristics of multistage amplifiers)*
   3. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
   4. A visszacsatolások fajtái, hatásuk az erősítő jellemzőkre. *(Type of feedback and their effect amplifying characteristics)*
   5. Sáverősítők, oszcillátorok felépítése, működési elve, számítási eljárásai és jellemzői. *(Band amplifiers, oscillators and those working parameters)*
   6. Műveleti erősítők felépítése, kapcsolástechnikája. *(Operational amplifiers)*
   7. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
   8. Sorrendi hálózatok, állapottábla, állapotgráf. *(Sequential networks, status table, status diagram)*
   9. Elemi sorrendi hálózatok. *(Basis sequential networks)*
   10. Aszinkron sorrendi hálózatok. (Asynchronous sequencing networks)
   11. Szinkron sorrendi hálózatok. *(Synchronous sequencing networks)*
   12. Sorrendi hálózatok dekompenzációja, megvalósítása memória és PLA elemekkel. *(Decompensation of sequencing networks, implementation with memory and PLA elements)*
   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)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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)*).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli beszámolón legalább megfelelt osztályzat megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Molnár Béla, Tarró Károly: Híradástechnikai áramkörök III. (Erősítő áramkörök), Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
4. U. Tietze Ch. Schenk: Analóg és digitális áramkörök, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
5. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1992.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Szittya Ottó: Digitális elektronika III-V., LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, 1989.
7. Szittya Ottó: Digitálistechnika és Analóg Technika., LSI Oktatóközpont, 1999.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A197
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek villamos rendszertana
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft Electrical Systematics
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 57% gyakorlat, 43% 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**
   1. össz. óraszám/félév: 98
      1. nappali munkarend: 98 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 56 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 7 óra/hét (3+4)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A054 Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Megbízhatóság, minőségbiztosítás a repülésben. *(Reliability, quality assurance in flight.)*
   2. Egyen- és szinuszos feszültségű hálózatok számításánál megismert hálózatszámítási tételek alkalmazása. *(Apply known network calculation theorems for calculating single and sinusoidal networks.)*
   3. Lineáris váltakozó áramú hálózatok frekvencia függésének vizsgálata. (Investigation of frequency dependence of linear AC networks.)
   4. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   5. Kétpóluspárok fogalma, karakterisztikái. *(Concept and characteristics of bipolar pairs.)*
   6. Kétpóluspárok bemenő impedancia, hullámimpedancia fogalma. *(Input impedance, wave impedance concept.)*
   7. Lineáris kapuáramkörök számítása helyettesítő kapcsolásai. *(Alternate Circuits for Calculating Linear Gate Circuits.)*
   8. Lineáris kapuáramkörök összekapcsolási lehetőségei. *(Possibilities for connecting linear gate circuits.)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   10. Periodikus állapotú hálózatok általános számítási eljárásai. *(General calculation procedures for periodic networks.)*
   11. Villamos hálózatok átmeneti (tranziens) folyamatainak vizsgálata. *(Investigation of transient processes of electric networks.)*
   12. Periodikus függvények leírása, jellemzői. *(Description and characteristics of periodic functions.)*
   13. Periodikus függvények frekvenciatartományi vizsgálata (Frequency-domain analysis of periodic functions.)
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Fodor György: Elméleti elektrotechnika I-II. 1-2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.
4. Dr: Selmeczi Kálmán-Schnöller Antal: Villamosságtan 1, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978.
5. Simonyi Károly: Villamosságtan, 1973.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Dr. Fodor György: Villamosságtan 1. Tankönyvkiadó, Budapest, 1987.

Budapest, 2023. november 06.

Gajdács László

tanársegéd, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A153
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek elektrodinamikája
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Microwave technology of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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. Major Gábor tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 42
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (42 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét (3+0)
   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 megértetni 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.

1. **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 alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Az energiaáramlás értelmezése. Elektromágneses hullámok tere. A távíróegyenlet-rendszer. *(Interpretation of energy flow. Electromagnetic wave field. The telegraph equation system.)*
   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.)*
   3. Izolátorok, műantennák. Cirkulátorok, duplexerek. Fázistolók. *(Insulators, antennas. Circulators, duplexers. Phase.)*
   4. Négyszögletes csőtápvonalak hullámfront-analízise. *(Wave front analysis of rectangular tube feed lines.)*
   5. Hangolóelemek, tápvonalcsatlakozások, elágazások, illesztés. *(Tuner Items, power line connections, junctions, junctions.)*
   6. Négyszög és kör kereszt-metszetű üregrezonátorok. *(Cavity resonators with rectangular and circular cross-sections.)*
   7. Csőtápvonal, mint szűrő. *(Pipeline as a filter.)*
   8. Síkelektródás csövek felépítése. Szembefutó hullámú oszcillátorok. *(Pipeline as a filter.)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   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).)*
   11. Mikrohullámú félvezető eszközök típusai. A sebességmoduláció elve. *(Types of microwave semiconductor devices. The principle of speed modulation.)*
   12. A reflexklisztron működése. *(Operation of the reflex clistrone.)*
   13. Két- és többüreges klisztronoszcillátorok és klisztonerősítők. *(Two and more hollow clistron oscillators and clistone amplifiers.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. *(Accounting, ZH thesis, homework submission.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Almássy György: Mikrohullámú Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1987.
4. Vörös Miklós mk. szds.: Mikrohullámú technika I-II. MH KGyRMF, 1990.
5. Dr. Istvánffy Edvin: Tápvonalak és antennák, hullámterjedés Tankönyvkiadó, Bp., 1987.
   1. **Ajánlott irodalom**:
6. Farkas Veronika: Mikrohullámú technika I-II., Műszaki Könyvkiadó, 1980. ISBN:0489002498297
7. Dr. Almássy György: Mikrohullámú berendezések tervezése, 1985.

Budapest, 2024. február 07.

Dr. Major Gábor

tanársegéd sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A155
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek fedélzeti fegyverei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft’s Onboard Weapons
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 33,33% gyakorlat, 66,67% 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**
   1. össz óraszám/félév: 42 óra/félév
      1. nappali munkarend: 42 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 3 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az elméleti ismeretek mellet az eszközöket gyakorlatban is bemutatom a hallgatóknak. Amelyikből rendelkezésre áll szétszedhető változat szétszedjük és megvizsgáljuk a működését. Az elméleti foglalkozások speciálisan berendezett szaktanteremben hallgathatják le, ahol bemutatom az eszközök jelentős részét. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában és a Szolnoki Reptárban kerülnek végrehajtásra.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A lövedékek külső ballisztikája. *(Internal ballistics)*
   2. Robbanóanyagok. *(Explosives)*
   3. A robbanás hatásai. *(Effects of the explosion)*
   4. Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök. *(Aircraft destruction devices)*
   5. Repülőfedélzeti tüzérfegyverek lövedékei. (*Ammunition)*
   6. Légibombák. *(Air bombs)*
   7. Repülőfedélzeti irányítható és nemirányítható rakéták harci részei. *(Warhead of missiles and rockets)*
   8. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
   9. Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök gyújtóinak elvi felépítése. *(Fuse structure of aircraft destruction devices)*
   10. Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök csapódógyújtói. *(Contact fuse of aircraft destruction devices)*
   11. Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök időzíthető gyújtói. *(Timing fuse of aircraft destruction devices)*
   12. Repülőfedélzeti megsemmisítő eszközök közelségi gyújtói. (*Proximity fuse of timing fuse of aircraft destruction devices)*
   13. Repülőfedélzeti fegyver komplexum. *(Aircraft weapon complex)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Comprehensive check)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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)*).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli beszámolón legalább megfelelt értékelés megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Szilvássy László: Repülőfedélzeti fegyverrendszer, (elektronikus jegyzet tervezet)
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Re/1351 Lőszer anyagismeret repülőbombák, HM, 1983.
5. Re/985 Repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai II. könyv Repülő lőszerek, HM, 1982.
6. Re/997 Repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai IV. könyv Repülő lőszerek, HM, 1983.
7. Re/992 Repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai III. könyv Repülőfegyverzet, HM, 1982.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A154
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek energetikai és vezérlőrendszerei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Onboard power and control systems of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az elméleti ismeretek mellett az eszközöket gyakorlatban is bemutatom a hallgatóknak. Amelyikből rendelkezésre áll szétszedhető változat szétszedjük és megvizsgáljuk a működését. Az elméleti foglalkozásokat speciálisan berendezett szaktanteremben hallgathatják le, ahol bemutatom az eszközök jelentős részét. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában kerülnek végrehajtásra.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereinek megtanítása, ezen belül energiaellátó rendszerek és a vezérlőrendszerek elvi felépítésének, működési- és üzemeltetési sajátosságainak ismertetése. Ismerjék meg a rendszerek működését, jellemzőit, felépítését, egyéb sajátosságait. A megszerzett ismeretek birtokában legyenek képesek a „Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.” és „Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.” 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 and control systems. Learn about system operation, features, structure, other features. With the knowledge acquired, be able to use them in the subjects " Military Aircraft Operations Practice Avionics I." and "Military Aircraft Operations Practice Avionics II.".

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri a repülőszerkezetek fedélzeti és földi villamos rendszereit, ezen belül energiaellátó és szabályozó 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 and 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A056 Katonai légijárművek villamos gépei
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A táp- és az elosztó hálózatok. A táphálózat felépítése, és hálózati elemei Az elosztó hálózat, és hálózati elemei. Az egyenáramú hálózatok védelmi kérdései. *(Power and distribution networks. Power supply network structure and network elements. Distribution network and its network elements. Security Issues in DC Networks.)*
   2. A generátorok védelmének kérdései. A fogyasztók védelme túlfeszültség ellen. A fogyasztók védelme túláram ellen. Egyenáramú energiaellátó rendszerek. Az egyenáramú generátorok feszültségének szabályozása. Az egyenáramú generátorok párhuzamos üzeme. *(Issues of generator protection. Protection of consumers against surges. Protection of consumers against overcurrent. DC power supply systems. Voltage regulation of direct current generators. Parallel operation of direct current generators.)*
   3. A kémiai energiaforrások. Az akkumulátorok elektrokémiai folyamatai, üzemi jellemzői. Váltakozó áramú energiaellátó rendszerek. *(Chemical energy sources. Electrochemical processes and operational characteristics of batteries. AC power supply systems.)*
   4. Számonkérés, ZH dolgozat. A váltakozó áramú generátorok feszültségének szabályozása. A váltakozó áramú generátorok párhuzamos üzeme. Az aktív és a passzív szinkronizálás kérdései.Stabilizált fordulatszámú közlőművek. A CSD rendszer. Villamos-, és elektrohidraulikus stabilizált fordulatszámú közlőművek. *(Test-paper. Voltage regulation of AC generators. Parallel operation of alternators. Questions about active and passive synchronization. Transmission systems with fixed speed. The CSD system. Electric and electro-hydraulic transmissions with stabilized speed.)*
   5. Integrált meghajtású generátor. Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer (VSCF). Fedélzeti segédenergia-forrás (APU). Torló levegős turbina (RAT). A váltakozó áramú átalakítók. Forgógépes áramátalakítók. Az egy- és háromfázisú átalakítók feszültségének és frekvenciájának szabályozása. *(Integrated Drive Generator (IDG). Variable Speed Constant Frequency (VSCF) system. Auxiliary Power Unit (APU), Ram Air Turbine (RAT). AC converters. Rotary current converters. Voltage and frequency control for single and three phase converters.)*
   6. Számonkérés, ZH dolgozat. Sugárhajtóművek indítása. Az indítórendszerrel szemben támasztott követelmények. Az indítórendszerek osztályozása. *(Test-paper.* Starting jet engines. Requirements for the starter system. Classification of propulsion systems.)
   7. Villamos- és segédhajtóműves hajtóműindító rendszerek. Az indítórendszer hatásfoka. Vadászrepülőgépek villamos hajtóműindító rendszere. Az üzemmódvezérlő rendszerek rendeltetése, elvi felépítése. A hajtómű mint vezérelt berendezés. (Electric propulsion and auxiliary engine ignition systems. The starter system efficiency. Fighter jet engine starter system. Purpose and principle of the mode control systems. The gear unit as a controlled device.)
   8. A sugárhajtómű dinamikai jellemzői. A hajtómű átviteli függvényei. Az üzemmódvezérlő rendszerek programvezérlése. A gázsebesség-fokozó redőnyzet (GSF) redőnyök villamos vezérlő rendszere. Automatikus és kézi vezérlés. (Dynamic characteristics of the jet engine. Transmission Functions of the Gear Unit. Program control of mode control systems. Electric control system for accelerator shutters. Automatic and manual control.)
   9. 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.)
   10. Számonkérés, ZH dolgozat. A hajtómű tüzelőanyag rendszere. A tüzelőanyag kifogyasztás villamos vezérlő és jelző rendszere. (Test-paper. Engine Fuel System. Electrical control and indication system for fuel consumption.)
   11. Fokozott megbízhatóságú elektromechanizmusok mozgásegyenletei. Fékszárnyak villamos vezérlő rendszere. A vízszintes vezérsík villamos vezérlő rendszere. (Equations of motion of highly reliable electromechanics. Electric wing control system. Electrical control system for horizontal guide plane.)
   12. Futóművek villamos vezérlő rendszere. Az automatikus fékoldó rendszer. Tűzoltó rendszerek. A tűzoltó rendszerek adói. Az ionizációs tűzjelző rendszer felépítése, működése. (Electric control system for undercarriages. Automatic brake release system. Fire extinguishing systems. Taxes on fire-fighting systems. Construction and operation of the ionization fire alarm system.)
   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.)
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. (Test-paper)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése**: őszi félév/ 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Öt zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.3; 12.4-12.5; 12.6-12.9 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés** **(Z)**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatokra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlagának egész jegyre kerekítésével kerül meghatározásra.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Kovács József: Repülőgépek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, 1991.
4. Szabolcsi Róbert: Repülőszerkezetek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, főiskolai jegyzet, 1992.
5. Szabolcsi Róbert: Gázturbinás sugárhajtóművek villamos rendszerei. Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, Szolnok, 1992.
6. Tóth Sándor: A repülőgépek villamos berendezései és rendszerei I-II. kötet, KGYRMF, Szolnok, 1973.
7. Electrics, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0-88487-356-0
8. Az oktatott repülőgép- és helikopter típusok és berendezések műszaki leírásai „Re” szabályzatok.
   1. **Ajánlott irodalom:**
9. 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.
10. Aircraft General Knowledge 2. Electrics and Electronics. Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2008.
11. 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);
12. 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);
13. Ian Moir and Allan Seabridge: Civil Avionics Systems. AIAA Education Series, 2003. 396 p. (ISBN 1-56347-589-8).

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A156
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek híradástechnikai és navigációs rendszerei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Communication and navigation systems of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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. Major Gábor tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 84
      1. nappali munkarend: 84 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 28 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 6 óra/hét (4+2)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A légijárművek fedélzeti híradástechnikai és rádió navigációs rendszereinek és az azokhoz kapcsolódó földi rádiórendszerek elméleti alapjainak megtanítása. A rádiónavigációs elméleti tananyag gyakorlati megvalósításának, alkalmazásának bemutatása. A korszerű, számítógép-vezérlésű repülőgépek rádiónavigációs komplexumainak megismertetése. A rádiónavigációs rendszerek fejlesztési trendjeinek áttekintése. Az elméleti tananyag gyakorlati megvalósításának, alkalmazásának bemutatása.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Teaching the theoretical basics of aircraft on-board communication and radio navigation systems and associated ground radio systems. To demonstrate the practical implementation and application of the radio navigation theory curriculum. Familiarisation with modern computer-controlled aircraft radio navigation complexes. To review trends in the development of radio navigation systems. Demonstration of the practical implementation and application of the theoretical curriculum.

1. **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 és navigációs rendszereivel kapcsolatos elméleti ismeretei magas szintű alkalmazására az üzemeltetés gyakorlati folyamataiban.
* Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Analóg kommunikáció. Jelforrások. Hangolt áramkörök, elektromechanikus szűrők. (Analog communication. Signal sources. *Tuned circuits, electromechanical filters.)*
   2. Amplitúdó moduláció. AM/FM Detekció és demoduláció, frekvencia moduláció. Digitális kommunikáció. Adatjel, adatformák. *(Amplitude modulation. AM/FM Detection and modulation, frequency modulation. Digital communication. Data sign, data forms.)*
   3. Digitális rendszer zajai, hiba detekció és konverzió. Órajel ellőállítás. ASK, FSK, PSK. Híradó rendszer. *(Digital system noise, fault detection and conversion. Production of clock signal. ASK, FSK, PSK. Communication system.)*
   4. Antennák, hullámterjedés. Monopól, dipól és huzalantennák. Különböző hullámterjedési módok. Az ionoszféra és a troposzféra hatása. *(Antennas, wave propagation. Monopole, dipole and wire antennas. Different wave propagation modes. Effect of ionosphere and troposphere.)*
   5. A frekvenciatartomány felosztása frekvencia és alkalmazás szerint. AM és FM adók fokozatai. *(Frequency division into frequency and application. Degrees of AM and FM transmitters.)*
   6. Adókészülékek jellemzői és mérésük elve. Egyenesvevő, szuperheterodin vevő. AM és FM vevők fokozatai, zavarvédelme. Jel/zaj viszony. Rendszertechnika*.* Repülőgép-repülőgép és repülőgép-föld közötti megbízható összeköttetés biztosítása. Repülőgép-fedélzeti adó-vevők főbb paraméterei. *(Transmitter features and measurement principles. Straight buyer, super heterodine buyer. Degrees and interference protection of AM and FM receivers. Signal / noise ratio. Systems engineering. Providing reliable airplane-to-ground communications. Key parameters for aircraft transceivers.)*
   7. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   8. Navigációs alapismeretek. Navigációs módszerek osztályozása és terminológiája. Léginavigációs feladatok, navigációs elemek és eljárások. Rádiónavigációs elemek. *(Basic Navigation. Classification and terminology of navigation methods. Aeronautical Navigation Tasks, Navigation Elements and Procedures. Radio navigation elements.)*
   9. Rádiónavigációs rendszerek (RNR) kialakítása. A nagy-hatótávolságú RNR felépítése, rendszerjellemzőik. A LORAN-A típusú rendszer. A LORAN-C típusú rendszer. Az OMEGA típusú rendszer. Rádiónavigációs rendszerek osztályozása, működési elvük, jellemzőik. Elektronikus navigációban alkalmazott rádiófrekvenciák, nemzetközi szabványok, rádiónavigációs mérőrendszerek. *(Development of radio navigation systems (RNR). Structure of the long-range RNR, system characteristics. The LORAN-A type system. The LORAN-C type system. The OMEGA type system. Classification of radio navigation systems, their principles of operation. Radio frequencies used in electronic navigation, international standards, radio navigation measurement systems.)*
   10. Távolságmérők működési elve, alkalmazási területeik. Szögmérő rádiónavigációs rendszerek elvi felépítése, működése. *(Functional principle of distance meters, their field of application. Theoretical structure and operation of angular radionavigation systems.)*
   11. Az RSzBN típusú RNR részei, működés, jellemzők. A VOR/DME és a TACAN típusú RNR részei, működés, jellemzők. A rávezető rendszer szerepe, részei, működése. A rávezető rendszerben alkalmazott jel-paraméterek, a fedélzeti berendezés működése. *(Parts, function and characteristics of RsBN type RNR. Parts, function, characteristics of VOR / DME and TACAN type RNR. The role, parts and operation of the lead system. Signal parameters used in the guidance system, operation of the on-board equipment.)*
   12. Doppler-elven működő mérők általános vizsgálata. Válaszadó és felismerő rendszerek. A légtérellenőrzés és a repülésirányítás komplex rendszere. A fedélzeti válaszadók működése, jel-paraméterek. A felismerő rendszer felépítése, részei, az adatfeldolgozás módja. *(General examination of Doppler-based meters. Response and recognition systems. A complex system of airspace control and flight control. Operation of on-board responders, signal parameters. The structure of the recognition system, its parts, the way of data processing.)*
   13. Az egyszerű leszállító rendszer kialakítása. Az SzP-50 rendszer működése. Az ILS rendszer működése. Az MLS rendszer működése. Globális műholdas rádiónavigáció. A GPS rendszer működése, jellemzői. Repülőgép fedélzeti GPS vevő. *(Design of a simple delivery system. Operation of the SzP-50 system. Operation of the ILS system. How the MLS system works. Global Navigation Satellite Radio. Operation and characteristics of the GPS system. Aircraft Onboard GPS Receiver.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Géher Károly: Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, 1993.
4. Schnell, L.: Jelek és rendszerek méréstechnikája, Műszaki Könyvkiadó, 1985.
5. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI-1993, ZMNE BJKMF RMI Könyvtár.
6. Tóth János: Közelkörzeti navigáció és repülési eljárások, Budapest LRI-1991, NKE HHK KRI Könyvtár
7. Tóth János: Rádió és elektronikus légi navigáció, Budapest LRI-1993, NKE HHK KRI Könyvtár
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. Csibi Sándor: Információ közlés és feldolgozás. 1986.
9. Ferenczy Pál: Hírközléselmélet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1974.
10. Linder T.–Lugosi G.: Bevezetés az információelméletbe, 1990.
11. Egri–Hegyi–Villányi: Űrtávközlés, 1974.
12. Géczi József - Dr. Békési László: A repülésben alkalmazott radarrendszerek, Repüléstudományi Közlemények, 2007.

Budapest, 2024. február 07.

Dr. Major Gábor

tanársegéd, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A201
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek fedélzeti műszerrendszerei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Onboard flight instrument systems of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 5 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (56 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (4+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az elméleti ismeretek mellett az eszközöket gyakorlatban is bemutatom a hallgatóknak. Amelyikből rendelkezésre áll szétszedhető változat szétszedjük és megvizsgáljuk a működését. Az elméleti foglalkozásokat speciálisan berendezett szaktanteremben hallgathatják le, ahol bemutatom az eszközök jelentős részét. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában kerülnek végrehajtásra.
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. 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A mérőrendszer általános felépítése és jellemzői. *(General construction and characteristics of the measuring system.)*
   2. A repülőgépen történő mérések sajátosságai. Műszerhibák. *(Features of airplane measurements. Error instrument.)*
   3. Repülőgépvezetési- és navigációs műszerek és műszerrendszerek. *(Flight control and navigation instruments and instrument systems.)*
   4. A hajtómű működését ellenőrző repülőfedélzeti műszerek és műszerrendszerek. *(Onboard instrumentation and instrumentation systems to control engine operation.)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. A légi járművek fedélzeti berendezéseinek és rendszereinek működését ellenőrző műszerek. *(Test-paper. Instruments for monitoring the operation of aircraft equipment and systems.)*
   6. A pörgettyűelmélet alapjai. Pörgettyűs műszerek és műszerrendszerek. *(Fundamentals of gyroscope theory. Gyroscopic instruments and instrument systems.)*
   7. Navigáció elmélet. Koordináta rendszerek. Inerciális navigációs rendszer (INS), (Navigation theory. Coordinate systems. Inertial Navigation System (INS).)
   8. Gyorsulásmérők alapjai, szerkezete. Girostabilizált platform. Coriolis erő, Centripetális gyorsulás, A schuler inga. (The Principle and Construction of an Accelerometer. Gyro·Stabilised Platform, Coriolis, Centripetal acceleration, Schuler pendulum.)
   9. INS előnyei, hátrányai. INS üzemmód kapcsoló panel. Vezérlő és kijelző egység (CDU). (Advantages and disadvantages of an INS. INS mode selector panel. Control Display Unit (CDU))
   10. Számonkérés, ZH dolgozat. Inerciális referencia rendszer (IRS). Szilárd test lézer. Üvegszáloptikás giroszkóp (FOG), Gyűrűs lézer giroszkóp (RLG), Gyűrűs lézer giroszkóp előnyei, hátrányai. IRS ellenőrző, kijelző és megjelenítő panel. (Test-paper. 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.)
   11. Repülőfedélzeti adatrögzítő rendszerek. *(Flight data recording systems.)*
   12. 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))*
   13. Repülés figyelmeztető rendszer, Magasság figyelmeztető rendszer. Földközelség jelző rendszer (GPWS). Összeütközés elkerülő rendszer (TCAS). Mach/sebesség figyelmeztető rendszer. Átesésjelző. (Flight warning system, Altitude warning system, Ground Proximity Warning System. Traffic Alert and Collision Avoidance System (TCAS)., Mach/Airspeed Warning System, stall warning System)
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév során a számonkérés zárthelyi dolgozatok alapján történik. Három zárthelyi dolgozat megírása a 12.1-12.4; a 12.5-12.9 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges eredmény a 16.2. pontban leírt szóbeli kollokviumon.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Békési Bertold: Műszertan I. Repüléstudományi Szemelvények 2020. pp. 149-206. Online: https://www.repulestudomany.hu/kiadvanyok/RepSzem-2020.pdf
4. Békési Bertold, Sári János: Légi járművek közelségi és figyelmeztető rendszerei. Repüléstudományi Közlemények, 33. évfolyam (2021) 1. szám pp. 97-122 DOI: 10.32560/rk.2021.1.9
5. Békési Bertold, Gajdács László, Sári János: Repüléskoordináló és -optimalizáló rendszer. Repüléstudományi Közlemények (1997-TŐL) (1417-0604 1789-770X): 32. évfolyam (2020) 3. szám pp. 143-154. DOI: 10.32560/rk.2020.3.12
6. Békési Bertold, Csóré Attila, Gajdács László: A légi járművek adatfeldolgozó és adattovábbító rendszere – az Air Data Computer. Repüléstudományi Közlemények, 34. évfolyam (2022) 3. szám 79–91. DOI: 10.32560/rk.2022.3.6
7. Instrumentation ATPL Ground Training Series. CAE Oxford Aviation Academy (UK), pp. 97-100. 2014. Online: https://vk.com/doc295496974\_438639456?hash=7ed6dbd121b9cb92dc
8. Nemes István: Fedélzeti műszerek és műszerrendszerek I.-II., Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1978.
9. Kovács József: Pörgettyűs műszerek és műszerrendszerek, SzRF jegyzet, Szolnok, 1992.
10. Szabolcsi Róbert: Navigációs rendszerek, SzRF jegyzet, Szolnok, 1994.
11. Horváth Dezső: Légi járművek fedélzeti adatrögzítő rendszerei és földi kiértékelő berendezései, SzRF jegyzet, Szolnok, 1995.
    1. **Ajánlott irodalom:**
12. 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)
13. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.
14. Moir, Ian – Allan Seabridge – Malcolm Jukes: Civil Avionics Systems. 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltd., 2013.
15. 2. Collinson, R.P.G.: Introduction to avionics systems, Springer; 2011.
16. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hát (1+1)
   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.

1. **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 alapdokumentációk 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 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Irányítástechnikai eszközök, kiválasztásuk szempontjai. *(Control engineering tools, aspects of their selection.)*
   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.*)
   3. Tipikus vizsgálójelek értelmezése, alkalmazásuk jelentősége *(Interpretation of test marks, significance of their application)*
   4. Mintavételes szabályozás alapjai. Digitális szabályozóval felépített zárt szabályozási kör vizsgálata. *(Basics of sampling control. Examination of a closed loop with digital controller.)*
   5. Analóg ill. digitális szabályozóval felépített szabályozási kör működésbeli különbségének az elemzése. *(Analyzing the operational difference between analog and digital control loops.)*
   6. Mintavételes szabályozások vizsgálata az időtartományban. Alkalmazásuk előnyei és hátrányai. *(Examination of sampling arrangements over time. Advantages and disadvantages of their application.)*
   7. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   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.)*
   9. Többváltozós szabályozási rendszerek. *(Multivariate control systems.)*
   10. Az optimális irányítás alapjai. *(The basics of optimal management.)*
   11. Szabályozótervezési módszerek. *(Regulatory design methods.)*
   12. A statikus és dinamikus programozás. *(Static and dynamic programming.)*
   13. Egyszerűbb irányítástechnikai feladatok megoldása Simulink programmal. *(Simplify management tasks with Simulink software.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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)*).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a szóbeli vagy írásbeli beszámolón legalább megfelelt osztályzat megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Csáki, F. Fejezetek a szabályozástechnikából – állapotegyenletek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973.
4. Csáki, F. Korszerű szabályozáselmélet, Akadémia Kiadó, Budapest, 1970.
5. Csáki, F. Szabályozások dinamikája, Akadémiai kiadó, Budapest, 1974.
6. Szabolcsi Róbert: Korszerű szabályozási rendszerek számítógépes tervezése, egyetemi tankönyv, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, ISBN 978-615-5057-26-7, 415 oldal, 2011.
7. Szabolcsi Róbert: Szabályozástechnikai feladatok megoldása a MATLAB® alkalmazásával, ZMNE, egyetemi jegyzet, 2004.
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. Dorf, R. C. – Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice–Hall, Inc., 2001.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A158
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft Avionics I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 6 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 112
      1. nappali munkarend: 112 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 112 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 8 óra/hét
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az üzemeltetési gyakorlat során a nemzetközi repülőműszaki oktatási gyakorlatban is alkalmazott „Learning by doing” módszer alapján folyik az oktatás. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában kerülnek végrehajtásra, ahol a rendszerből kivont repülőeszközökön folyik a gyakorlás. Az oktatási félévben a repülőcsapatokkal egyeztett időpontban, bizonyos célellenőrzések végrehajtását megtekintjük a rendszerben lévő repülőeszközökön is Kecskeméten az MH vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. Repülődandárnál, Szolnokon az MH Kiss József 86. Helikopterdandárnál és Pápán az MH 47. Bázisrepülőtéren.
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. 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 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. With their knowledge, they should be able to independently explore similar systems for specific aircraft types.

1. **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 előírásszerű 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Repülő technikán alkalmazott biztosítások: csavarok, szerelőnyílások, SR csatlakozók, kenő-, hidraulika-, pneumatika-, üzemanyag rendszereken alkalmazott biztosítások. A fülkében található felíratok és rövidítések megismerése. A fülke gyakorlati megismerése. (Aviation security: screws, mounting holes, SR connectors, lubrication, hydraulic, pneumatic, fuel systems. Get to know the inscriptions and abbreviations in the cab. Practical insight into the cab.)
   2. A repülőtechnika műszaki kiszolgálása és annak rendszere. A műszaki üzemeltetés célja, fő területei, tartalma. (Aerospace technical service and its system. Purpose, main areas and contents of technical operation.)
   3. A műszaki üzemeltetés általános szabályai. A repülőtechnika ellenőrzési rendszere. Az üzembentartás munkafázisai. A műszaki nap végrehajtási rendje. Repülést kiszolgáló különleges gépjárművek. Szakág helyettesítő ismeretek. (General rules of technical operation. Aeronautical Control System. Operation phases of maintenance. Implementing order for technical day. Special vehicles used for flight operations. Substitute knowledge in the discipline.)
   4. Munkavégzés közben betartandó biztonsági rendszabályok a laboratóriumban. (Safety rules to be observed during work in the laboratory.)
   5. Laboratóriumi mérés az elektromos rendszer és a pneumatikus műszerek ellenőrző berendezéseinek felhasználásával. Laboratóriumi mérés a hajtómű és az egyes rendszerek működését ellenőrző berendezések felhasználásával. (Laboratory measurement using control systems for electrical systems and pneumatic instruments. Laboratory measurement using gear and equipment monitoring equipment.)
   6. Laboratóriumi mérés a távvezérlésű műhorizont és az irányszögrendszer ellenőrző berendezések felhasználásával. A robotpilóta és állásszögadó ellenőrző berendezések laboratóriumi ellenőrzése. (Laboratory measurement using remote controlled horizon and directional control equipment. Laboratory inspection of autopilot and tilt control equipment.)
   7. Számonkérés, ZH dolgozat. (Test paper)
   8. Fedélzeti rádiótechnikai berendezések ki- és beszerelése, valamint célellenőrzése. *(Removal and installation of radio equipment on board and taget check.)*
   9. Fedélzeti rádiótechnikai berendezések szerelési, mérési gyakorlata. Fedélzeti rádiótechnikai berendezések okmányolása, tananyag rendszerezés. *((Installation and measurement practice of on-board radio equipment. Documentation of radio equipment on board, systematization of curriculum.)*
   10. A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszer elemeinek ki- és beszerelése. A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének célellenőrzése*. (Removal and installation of aeronautical navigation and landing system components. Target control of aeronautical navigation and landing systems.)*
   11. A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének szerelési, mérési gyakorlata. A repülőtechnika navigációs és leszállító rendszerének okmányolása, tananyag rendszerezés, mérési gyakorlat. *(Documentation of aeronautical navigation and landing system, systematization of curriculum, measurement practice. (Installation and measurement practice of aeronautical navigation and landing systems.)*
   12. A repülőtechnika radar rendszerének elhelyezése, részegységei. A repülőtechnika radar rendszeréhez kapcsolódó berendezések ki- és beszerelése. *(Aerospace radar system location and components. Removal and installation of equipment related to the aeronautical radar system.)*
   13. A repülőtechnika radar rendszerének célellenőrzése, diagnosztizálás. A repülőtechnika radar rendszerének szerelési, mérési gyakorlata. *(Aeronautical radar system target check, diagnosis. Aerospace radar system installation and measurement practice.)*
   14. Ellenőrző mérések, számonkérés, ZH dolgozat. *(Control measurements, accountancy, ZH thesis.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév során a számonkérés kettő zárthelyi dolgozat, valamint a mérési gyakorlatok végrehajtásának és dokumentálásának értékelése alapján történik. A zárthelyi dolgozat megírása a ZH-t megelőző 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Re/1011 A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.
4. Re/1244 szabályzat: A helikopterek fedélzeti berendezései és rendszerei, Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1985.
5. Békési Bertold: Légijárművek üzembentartása EMO I. Jegyzet, Szolnok, 1996.
6. Békési Bertold: Légijárművek üzembentartása EMO II. Jegyzet, Szolnok, 1997.
7. Re/1011 szabályzat: A repülőtechnikával kapcsolatos munkavégzés biztonsági rendszabályainak gyűjteménye I. rész. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 1982.
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. Rohács József-Simon István: Repülőgépek és helikopterek üzemeltetési zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1989.
9. Az oktatott repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, Re szabályzatok.
10. Pallett, E.H.J.: Aircraft electrical systems. 3rd ed. Longman Scientific & Technical, Copublished in the United States with John Wiley & Sons, Inc., New York
11. Az oktatott repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, Re szabályzatok
12. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A157
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:** 
   1. 2 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (2+0)
   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 vizsgálatai során.

**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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A066 Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   2. A hossz- és az oldalirányú mozgás reprezentatív átviteli függvényei. *(Representative transmission functions for longitudinal and lateral motion.)*
   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.)*
   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 automatons and their application. Quality characteristics of non - directional airplanes. Automatic damping of longitudinal movement. Lateral movement damper.)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   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.)*
   7. A repülési magasság automatikus stabilizálása. A tolóerő automaták. Az oldalkoordináta stabilizáló rendszerek. *(Automatic flight level stabilization. Thrusters are automatic. Page Coordinate Stabilization Systems.)*
   8. Az automatikus leszállító rendszerek. Az ILS, az MLS, és az SZP leszállító rendszerek. *(The automatic landing systems. ILS, MLS, SZP and landing systems.)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   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.)*
   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. A helikopterek irányítása „Függés” helyzetben. Függőleges emelkedés és süllyedés. Helikopterek robotpilótái. *(Helicopter control in "Dependent" position. Vertical ascent and descent. Helicopter autopilots.)*
   13. A dőlési szög stabilizáló rendszer. Az irányszög 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.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Szabolcsi, R. Automatikus repülésszabályozás, ZMNE, egyetemi jegyzet, 2004.
4. Szabolcsi Róbert: Modern automatikus repülésszabályozó rendszerek, egyetemi tankönyv, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, ISBN 978-963-7060-32-8, 415 oldal, 2011.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. McLean, D.: Automatic Flight Control Systems, Prentice-Hall, 1990.
6. Hacker, T.: Flight Stability and Control, American Elsevier Publishing Company, Inc., New York, 1970.

Budapest, 2023. október 29.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A069
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek rádiólokációs rendszerei
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Radar systems of military aircraft
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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. Major Gábor tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Átfogó ismeretekkel bír a légijárművek rádiólokációs rendszereiről, azok együttműködéséről más rendszerekkel, valamint azok üzemeltetési sajátosságaival kapcsolatosan.

**Képességei:**

* Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A153 Katonai légijárművek elektrodinamikája
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   3. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   7. Rádiólokátorok műszaki jellemzői. Adófrekvencia, adóteljesítmény, alkalmazott modulációs módok. Az antenna sugárzási karakterisztikája. A rádiólokátor vevő érzékenysége és sávszélessége. 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.)*
   8. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   9. Passzív zavarvédelem, mozgócél kiválasztás. Mozgócél 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.)*
   10. Rádiólokációs antennák. Fázisvezérelt antennarácsok (FAR), FAR fázisforgatói. Frekvenciamanipulált antennarácsok. Szintetizált apertúrájú rádiólokátor-állomások. Szögkövetés, távolságkövetés, 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.)*
   11. Rádiólokációs adók, vevők. Mozgócélt szelektáló lokátorok. Rádiólokátorok impulzus-kompresszióval, impulzus-doppler lokátorok. Sugárnyaláb-mozgatás 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. 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.)*
   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.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. *(Accounting, ZH thesis, homework submission.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.
5. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Csorba János, Rai István: Korszerű harcászati repülőgépek fedélzeti radarjai
4. Dr. Tamási Ferenc: Rádiólokátor technika, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Dr. Almássy György: Mikrohullámú Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1987.
6. Ferenczy Gábor-Szűcs Péter-Balog Károly: Rádiólokáció alapjai, 1998.

Budapest, 2024. február 07.

Dr. Major Gábor

tanársegéd, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A159
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Operation practice of military aircraft Avionics II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 4 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 70
      1. nappali munkarend: 70 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 70 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 5 óra/hét (0+5)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az üzemeltetési gyakorlat során a nemzetközi repülőműszaki oktatási gyakorlatban is alkalmazott „Learning by doing” módszer alapján folyik az oktatás. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában kerülnek végrehajtásra, ahol a rendszerből kivont repülőeszközökön folyik a gyakorlás. Az oktatási félévben a repülőcsapatokkal egyeztett időpontban, bizonyos célellenőrzések végrehajtását megtekintjük a rendszerben lévő repülőeszközökön is Kecskeméten az MH vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. Repülődandárnál, Szolnokon az MH Kiss József 86. Helikopterdandárnál és Pápán az MH 47. Bázisrepülőtéren.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A honvédtiszt jelöltek felkészítése az első tiszti beosztás követelményeinek megfelelően, illetve megismertetni velük a légijárművek üzemeltetési folyamatában alkalmazott, repült óra/naptári idő szerinti időszakos ellenőrzések, karbantartások rendszerét. Szerezzenek gyakorlati ismereteket a légijárművek 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 avionic systems. With the knowledge they have acquired, they should be able to familiarize themselves with such devices and operate them safely.

1. **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 előírásszerű 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légijárművek földi kiszolgáló berendezései. A légijárművek átadás –átvételi folyamata. *(Aircraft ground support equipment. Aircraft transfer - receipt process)*
   2. A légijárművek elektromos és műszer berendezéseinek előkészítése, ellenőrzése. Javítási szabályok, dokumentáció. *(Preparation and inspection of aircraft electrical and instrumentation equipment. Repair rules, documentation.)*
   3. A légijárművek műhorizont és irányszög rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. *(Preparation and control of aircraft horizon and bearing systems.)*
   4. A légijárművek robotpilóta rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. *(Preparation and inspection of aircraft autopilot systems)*
   5. A légijárművek adatrögzítő rendszereinek előkészítése, ellenőrzése. *(Preparation and inspection of aircraft data recording systems)*
   6. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Practical tasks)*
   7. Előzetes előkészítés végrehajtása a légijárművek avionikai rendszerein, a dokumentáció vezetésének szabályai. *(Preliminary preparation on aircraft avionics systems, rules of documentation)*.
   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).*
   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).*
   10. A repülés utáni előkészítés a repülőtechnika avionikai rendszerein., és dokumentálási előírások. *(Post-flight preparation and documentation).*
   11. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Practical tasks)*
   12. A fedélzeti fegyverek üzemeltetése során betartandó biztonsági rendszabályok. *(Safety rules to be observed when operating on - board weapons.)*
   13. A fedélzeti fegyverrendszerek üzemeltetése és üzemeltetésének speciális szabályai. *(Operation and special rules for the operation of on - board weapon systems.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Practical tasks)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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 foglakozások 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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 gyakorati faladatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlagából, kerekítéssel kialakított osztályzat.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Re/890 szabályzat: A MI-8 helikopter üzemeltetési munkáinak technológiája. HM, 1980.
4. Re/1604 A Mi-24V helikopter műszaki üzembentartási szakutasítása II. könyv Fegyverzet, HM, 1987.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Idegen hadseregek katonai repülőerőiben rendszeresített főbb fedélzeti pusztítóeszközök. (Id/16 szabályzat), MH, 1993.
6. Az oktatott repülőgéptípusok és berendezések műszaki leírásai, Re szabályzatok.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A192
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Szakmai gyakorlat Avionika
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Professional practice Avionics
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 8 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 224
      1. nappali munkarend: 224 óra/félév (0 EA + 0 SZ + 224 GY)
      2. levelező munkarend: - (EA + SZ + GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 16 óra/hét (0+16)
   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.

1. **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 előírásszerű 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** HK916A158 Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A gyakorlatban ismerje meg az adott típusú légijármű 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.)
   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.)*
   3. Ismerje meg a B2 kategóriás légijármű karbantartói engedéllyel végezhető technikusi, mechanikusi beosztásbeli kötelmeket! *(Get to know the obligations of a technician or mechanic with a B2 aircraft maintenance license.)*
   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.)*
   5. Felügyelet mellett hajtsa végre a repülőtechnika tárolása során végrehajtandó feladatokat. *(Perform oversight of aeronautical storage tasks under supervision.)*
   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.)*
   7. Tanulmányozza a javító szervezet felépítését, munkarendjét. *(Study the structure and work schedule of the repair organization.)*
   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.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés: A számonkérés módja: Aláírás.**
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Az oktatott repülőgéptípusok ellenőrző és földi kiszolgáló berendezések műszaki leírásai
4. FAM course dokumentáció
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Re/415 Magyar Honvédség Repülőműszaki Szabályzat, A MH Kiadványa, 2013.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

# 18.5. Az állami légiközlekedési szak – szabadon választható tantárgyai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 alkalmazásaik. 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.

1. **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 elöljáró 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincsenek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Elemi szélsőérték feladatok. (*Elementary extreme value problems*.)
   2. Teljes indukció és alkalmazásai. (*Mathematical induction and its applications*.)
   3. Elemi számelmélet feladatok. (*Elementary number theory problems*.)
   4. Skatulya elv, logikai szita és alkalmazásaik. (*Pigeon hole principle, inclusion–exclusion principle and their applications*.)
   5. Sík- és térgeometria feladatok. (*Plane and space geometry problems*.)
   6. Függvényegyenletek és polinomok. (*Function equations and polynomials*.)
   7. Elemi algebra feladatok. (*Elementary algebra problems*.)
   8. Komplex számok és analízis alapjainak alkalmazásai versenyfeladatokban. (*Applications of complex numbers and basics of analysis in problems for mathematical competitions*.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**minden félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A jegyszerzés az adott félévben lévő Bolyai János Egyetemi Matematikaversenyen valamit a Hajós György Országos Matematikaversenyhez kapcsolódó csapatválogató versenyen való sikeres szereplés alapján történik.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Róka Sándor: 2000 feladat az elemi matematika köréből, Typotex Kiadó, 2010. ISBN: 9789632791630
3. Pólya György: A gondolkodás iskolája (Hogyan oldjunk meg feladatokat?) Akkord Kiadó, 2007. ISBN: 9789639429994
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. I. N. Bronstejn, K. A. Szemengyajev, G. Musiol, H. Mühlig: Matematikai kézikönyv, Typotex Kiadó, 2009. ISBN: 9789632790794
5. Hódi Endre: Szélsőérték-feladatok elemi megoldása, Typotex Kiadó, 1994. ISBN: 9789637546457

Budapest, 2020. január 31.

Pintér Sándor

tanársegéd, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 problémai 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.*)
   2. **Relativitáselmélet**: A fizika megoldatlan problémai 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*.)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**tavaszi félévekben / 2.-6. félév
4. **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, amennyiben ez nem törtténik meg igazolatlannak kell tekinteni a hiányzást. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.
5. **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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés **gyakorlati jegy**, mely a két ZH dolgozatra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika I., Typotex Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-2791-28-9
4. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika II., Typotex Kiadó, 2010, ISBN:978-963-2791-29-6
5. Marx György: Kvantummechanika, Műszaki Könyvkiadó, 1983
6. Tayor, Wheeler: Tér-idő fizika, Typotex Kiadó, 2005, ISBN: 978-963-9548-86-2
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Feynman-Leighton-Sands: Mai fizika. Műszaki Kiadó, 2003.
8. Dr. Budó Ágoston: Kisérleti fizika. III., Tankönyvkiadó Vállalat, 1999, ISBN: 963-19-0309-5
9. 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **National University of Public Service** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK925A603
2. **Subject title:** Modern Physics
3. **Credit value and educational character:** 
   1. 3 credits
   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**
   1. total number of classes per term:
      1. full time training: 28 hour/semester (14 lecture + 0 seminar + 14 practice)
      2. correspondance training: 0 (0 lecture + 0 seminar + 0 practice)
   2. weekly number of classes - full time training: 1+1
   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.

1. **Prerequisites:** -
2. **Description of the subject, curriculum:**
   1. Modern physics.
   2. Theory of Relativity.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:**yearly / 2nd-6th term
4. **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.
5. **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%.

1. **The exact conditions of obtaining signature and credits:** 
   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 lest a pass grade.
   2. **Rating:** term mark
   3. **Conditions of obtaining the credits:**

The prerequisite to obtain the credits is to obtain the signature and at least a pass grade.

1. **Bibliography:**
   1. **Obligatory literature:**
2. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika I., Typotex Kiadó, 2010, ISBN: 978-963-2791-28-9
3. Lev Davidovics Landau és Evgenij Mihajlovics Lifsic: Elméleti fizika II., Typotex Kiadó, 2010, ISBN:978-963-2791-29-6
4. Tayor, Wheeler: Tér-idő fizika, Typotex Kiadó, 2005, ISBN: 978-963-9548-86-2
   1. **Recommended literature:**
5. Feynman-Leighton-Sands: Mai fizika. Műszaki Kiadó, 2003.
6. Horváth-Szigetvári: Fizika példatár I. ZMNE jegyzet, 2006.

Budapest, 2020. january 31.

Dr. Horváth István, DSc

egyetemi tanár sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HKHFKTA08
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 Víztudományi 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:** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét
   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.

1. **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 közszolgálat – hivatásrendjétől eltérő – további területeinek alapvető tudásanyagát, általános műveltsége erőteljesen bővül, megérti a különböző hátterű jelenségek kapcsolatát.

**Képességei:**

* Fejlődik a kritikai és elfogadási készsége, lojalitása és felelősségérzete, rendszerszintű szemléletet és átfogó megközelítést sajátít el.
* A megszerzett ismereteket alkalmazott tudásként kezeli. Képessé 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 áttekintő-, rendszerező-, valamint rendszerszemléletű 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 thougts 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 aks 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincsenek
2. **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):*

* 1. Hadtudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása. *(Presentation of the results of military researches, expound professional rules for army officers.)*
  2. Rendészettudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása. *(Presentation of the results of law enforcement researches, expound professional rules for police officers. )*
  3. Közigazgatás-tudományi kutatások eredményeinek a bemutatása*. (Presentation of the results of public administration researches.)*
  4. Nemzetbiztonsági munka sajátosságainak bemutatása. *(Presentation of the specialities of national security work.)*
  5. Állam- és társadalomelméleti-, államtudományi kutatások eredményeinek a bemutatása. *(Presentation of the results of state, social theory and political science researches.)*
  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.)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** minden félévben felvehető
2. **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.

1. **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.

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

A hallgató számára az aláírás akkor adható meg, ha az előadások 60%-án megjelent.

* 1. **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.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. A Szabadegyetem jellegéből fakadóan előre nem meghatározható a kötelező irodalom.
3. 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.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. A Szabadegyetem jellegéből fakadóan előre nem meghatározható az ajánlott irodalom.
5. 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, 2024. január 31.

Dr. Csikány Tamás DSc

egyetemi tanár sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: ÁÁJTV27**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** A Biblia kultúrtörténeti hatása a nyugati világban
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** The Cultural and Historical Impact of the Bible in the Western World
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 60% gyakorlat, 40% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati Egyetem valamennyi alapképzési és mesterképzési szakán.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Állam- és Jogtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor DSc
   1. Bevont oktató: Dr. Szabó Miklós István
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 8 (4 EA + 4 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az interaktivitás, a vendégelőadók, a helyszíni látogatások és a csoportprojektek mind olyan elemek, amelyek gazdagítják a kurzus élményét és segítik a hallgatókat a mélyebb tanulásban és a kritikus gondolkodás, kutatási készségek fejlesztésében.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

*A Biblia kultúrtörténeti hatása a nyugati világban* elnevezésű szabadon válaszható tárgy – szorosan kapcsolódva a *Civilizációnk kihívásai* c. tárgy egyik témájához – a modern civilizáció alapjainak megértéséhez elengedhetetlen művészeti és kulturális tartalommal bővíti a hallgatók tudását. A kurzus célja, hogy mélyreható betekintést nyújtson a Biblia kultúrtörténeti hatásába a nyugati világban, miközben kiemeli a művészetek, filozófia, irodalom, zene, pszichológia, film és politika terén betöltött fontos szerepét. Az interdiszciplináris megközelítés segíti a hallgatókat a bibliai témák gazdag kulturális kontextusának felfedezésében.

**Course description:**

Closely linked to one of the topics of the *Challenges of our Civilisation* course, the optional course *The Cultural and Historical Impact of the Bible in the Western World* will provide students with the artistic and cultural content essential for understanding the foundations of modern civilization. The course aims to provide an insightful look at the cultural and historical impact of the Bible in the Western world, while highlighting its critical role in the arts, philosophy, literature, music, psychology, film and politics. The interdisciplinary approach helps students explore the rich cultural context of biblical themes.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Ismeretekkel rendelkezik Magyarország történelmével, társadalmi, környezeti jellemzőivel, kulturális örökségével és geopolitikai helyzetével kapcsolatban, valamint a 21. századi világ stratégiai dimenzióiról, az aktuális globális és lokális problémákról és ezek összefüggéseiről.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgatók ismerik a zsidó-keresztény hagyomány alapvető történeteit és az ókori bibliai világ helyszíneit; ismerik a Bibliának az ókori és a modern kultúrára, nyugati civilizációra gyakorolt hatásait.

**Képességei:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Képes a csoportmunkára. Rendelkezik olyan tanulási készségekkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy nagyfokú önállósággal folytathassa további tanulmányait.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgatók képesek eligazodni a Biblia egyes kiadásaiban és szerkezetében, és kritikusan értékelni a Biblia hatását a modern civilizációra, az emberek viselkedésére, hiedelmeire, mentalitására és gondolkodásmódjára.

**Attitűdje:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Elkötelezett az ország jövője és sikerei iránt, nyitott az új ismeretekre és kihívásokra, amelyek Magyarország helyét és lehetőségeit érintik a 21. században. Érzékeny és nyitott a társadalmi problémákra, szemléletét áthatja a szakmai és emberi szolidaritás. Elkötelezett az esélyegyenlőség mellett. Toleráns különböző társadalmi és kulturális csoportokkal és közösségekkel szemben.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgatók megértik a Biblia fontosságát a kultúrtörténet és a modern civilizáció szempontjából, és nyitottan, érdeklődve közelítik meg a bibliai szövegeket. Tiszteletben tartják a Bibliának a nyugati civilizáció és kultúra fejlődésére gyakorolt hatását, és megbecsülik a Biblia kulturális örökségét.

**Autonómiája és felelőssége:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Szabadon és felelős módon viszonyul az Európa és Magyarország jövőjével kapcsolatos kihívásokhoz, valamint az egyéni és közösségi felelősségvállalás lehetőségeihez.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgatók a művészetek inspirációjaként azonosítják a Bibliát. Elkötelezettek az önálló tanulás és megbízható tudás szerzése iránt.

**Competences:**

**Knowledge:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student has some knowledge of Hungary’s history, social, environmental characteristics, cultural heritage and geopolitical situation as well as the strategic dimensions of the 21st century world, current global and local problems and their connections.

**Specified competences:**

Students will be familiar with the fundamental stories of the Judeo-Christian tradition and the locations of the ancient biblical world; they will understand the impact of the Bible on ancient and modern culture and Western civilization.

**Capabilities:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is able to work in teams. The student has the learning skills necessary to be able to continue his/her studies with a high degree of independence.

**Specified competences:**

Students will be capable of navigating the formats and structures of the Bible and critically assessing the Bible’s influence on modern civilization, people’s behavior, beliefs, mentality, and thought processes.

**Attitude:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is committed to the country’ future and successes, open to new knowledge and challenges that affect Hungary’s place and opportunities in the 21st century. The student is sensitive and open to social problems, his/her approach is based on professional and human solidarity. He/she is committed to equal opportunity. He/she is tolerant towards different social and cultural groups and communities.

**Specified competences:**

Students comprehend the significance of the Bible in terms of cultural history and modern civilization and approach biblical texts with an open and inquisitive mindset. They show respect for the Bible's impact on the development of Western civilization and culture and appreciate the cultural heritage of the Bible.

**Autonomy and responsibility:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student takes a free and responsible approach to the challenges related to the future of Europe and Hungary, and to the possibilities of the individual and community  responsibility.

**Specified competences:**

Students identify the Bible as a source of inspiration for the arts. They are committed to independent learning and acquiring verified knowledge.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Nincsenek.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika**
   1. Magyarul:
      1. A Könyv kapujában: földrajz, történelem, régészet.
      2. A Biblia irodalomként való olvasása.
      3. Kulturális betekintés a *Bibliamúzeum* kincsei közé.
      4. Globális Írás: a Biblia utazása kontinenseken és kultúrákon át.
      5. Szakrális szavak kavalkádja a politikai és filozófiai aréna színpadán (Macchiavelli, Thomas Hobbes, John Locke, Amerika alapító atyái).
      6. Ég és föld titkai: a Biblia és a természettudomány párbeszéde.
      7. Álom és valóság: Thomas Mann *József és testvérei* tetralógiája és a József-történet a művészetekben.
      8. Az emberi szenvedés és önismeret költészete: Jób az irodalomban, zenében és a pszichológiában
      9. Az elnyomás sötét árnyékai: a rabszolgaság múltja (Hám átka) és a bibliaértelmezés modern meglátásai.
      10. Vendégségben a hagyomány őrzőinél: a *Rabbiképző* felkeresése.
      11. A tékozló fiú példázatának olvasása és megfestése az évszázadok során
      12. Szenvedéstörténet: a zenei misztériumok csúcspontjai (J. S. Bach passiói).
      13. Armageddon színpada: apokaliptikus víziók a Jelenések könyvében.
      14. Projektalkalom.
   2. Description of the subject, curriculum (English)
      1. At the Book’s Gate: Geography, History, Archaeology.
      2. Reading the Bible as Literature.
      3. Cultural Insight Into the Treasures of the Bible Museum.
      4. Global Script: The Bible’s Journey through Continents and Cultures.
      5. A Cavalcade of Divine Words on the Political and Philosophical Stage (Macchiavelli, Thomas Hobbes, John Locke, Founding Fathers of the United States).
      6. Secrets of heaven and earth: The Bible and Science in Dialogue.
      7. Dream and Reality: Tetralogy of Thomas Mann’s *Joseph and his brothers* and The Story of Joseph in the Arts.
      8. The poetry of human suffering and self-understanding: Job in literature, music and psychology.
      9. Dark Shadows of Oppression: The Past of Slavery (Curse of Ham) and Modern Insights into Biblical Interpretation.
      10. A Visit to the Guardians of Tradition: A Visit to the Jewish Theological Seminary – University of Jewish Studies.
      11. Reading and Painting the Parable of the Prodigal Son across the Centuries
      12. The Passion Narratives: the Climaxes of the Musical Mysteries (J. S. Bach’s Passions).
      13. The Stage of Armageddon: Apocalyptic Visions in the Book of Revelation.
      14. Project Platform.
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi vagy tavaszi félévben.
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A tanórákon való aktív részvétel elvárt. A tanórákon való jelenlét legalább 70%-os mértékben kötelező, bár indokolt esetekben az oktató felmentést adhat. Az elmulasztott órák anyagát egyéni tanulással vagy az oktatóval történő konzultációval kell pótolni.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A tematikában megadott témák feldolgozása csoportos vagy páros munkában – folyamatos oktatói visszajelzés a társ- és önértékelés mellett. A 12. pontban meghatározott témákhoz kapcsolódó projektfeladat elkészítése és prezentálása az utolsó alkalmon.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** A 14. pontban leírtak szerint.
   2. **Az értékelés:** Az évközi értékelés két szempont határozza meg:
2. a 12. pontban meghatározott témákhoz kapcsolódó projektfeladat elkészítése és prezentálása (60%);
3. az félév során nyújtott órai munka (40%).

Az értékelés ötfokozatú skálán történik.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. John Barton: *A Biblia története. A világ legnagyobb hatású könyve,* MCC – Osiris, 2020. (Elérhető az NKE-n található számítógépeken előfizetett adatbázisokról, a <https://www.szaktars.hu/osiris/> honlapon.)
   1. **Ajánlott irodalom:**
3. Stephen M. Miller – Robert V. Huber: *A Biblia története. A Biblia keletkezése és hatása,* Kálvin, 2012.
4. John F. A. Sawyer (ed.): *The Blackwell Companion to the Bible and Culture,* Blackwell Publishing Ltd., 2006.
5. Paul-Gerhard Klumbies – Ilse Müllner (Hrsg.): *Bibel und Kultur. Das Buch der Bücher in Literatur, Musik und Film,* Evangelische Verlagsanstalt, 2017.
6. Piero Stefani: *L’esodo della Parola. La Bibbia nella cultura dell’Occidente,* EDB, 2022.
7. *Biblia Sacra Hungarica. A könyv, „mely örök életet ád”,* Országos Széchényi Könyvtár, 2008. ([Interneten is elérhető](http://real-eod.mtak.hu/3917/1/katalogus.pdf).)

Budapest, 2024. április 8.

Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor DSc, kutató professzor

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: ÁÁJTV28**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Vallás és kultusz a Római Birodalomban
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Religion and Cult in the Roman Empire
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 60 % gyakorlat, 40 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati Egyetem valamennyi alapképzési és mesterképzési szakán.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Állam- és Jogtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagyernyei Szabó Ádám DSc kutatóprofesszor
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + … SZ + …14 GY)
      2. levelező munkarend: 8 (4 EA + 4 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: *-*
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A városállamból világbirodalommá fejlődött ókori Római Állam lakossága többistenhívő és többnemzetiségű volt. Az egyes régiók és lakosságuk eltérő hagyományokkal és kulturális háttérrel rendelkeztek. Az állam területének és lakosságának növekedésével a belső vándorlás tömegessé vált, egyúttal a társadalmi mobilitás is erősödött. A birodalmi lakosságot alkotó egyének és közösségek vallási- és kulturális hagyományainak egymás melletti békés létét központilag biztosító rendszer alapvető elemeinek kidolgozása, az állam létrejöttét követő évtizedekben megtörtént. A római vallás igazgatása szorosan kapcsolódott az államigazgatáshoz és a közjoghoz.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The ancient Roman State, which developed from a city-state into a world empire, had a multireligious and multi-ethnic population. Each region and its population had different traditions and cultural backgrounds. With the growth of the state's territory and population, internal migration became massive and social mobility increased. The basic elements of a centralised system to ensure the peaceful coexistence of the religious and cultural traditions of the individuals and communities that made up the imperial population were developed in the decades following the creation of the state. The administration of Roman religion was closely linked to state administration and public law.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Ismeretekkel rendelkezik Magyarország történelmével, társadalmi, környezeti jellemzőivel, kulturális örökségével és geopolitikai helyzetével kapcsolatban, valamint a 21. századi világ stratégiai dimenzióiról, az aktuális globális és lokális problémákról és ezek összefüggéseiről.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

Az európai civilizáció egyik alapjának számító római kultúra meghatározó eleme volt a vallás. A vallás elemei fogalmi szinten is áthatották a korabeli gondolkodást, illetve máig hatóan beépültek az európai kultúrába. Meghatározónak számítottak az államigazgatás és a közjog fejlődésében. Korunk jelenségeit határozottabban tudja azonosítani.

**Képességei:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Képes a csoportmunkára. Rendelkezik olyan tanulási készségekkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy nagyfokú önállósággal folytathassa további tanulmányait.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

Az európai civilizáció egészének és alkotóelemeinek jobb értése. A történelmi korok és a jelenkor kulturális jelenségeinek kiegyensúlyozottabb értékelése. A hagyományok és a kulturális örökség fontosságának fokozottabb felismerése. Új közösségszervező elvek felismerése. Magabiztosabb lesz. A múlt tapasztalatait alkalmazni tudja a jelenben. Jobban látja a történelmi folyamatokat és azok irányait.

**Attitűdje:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Elkötelezett az ország jövője és sikerei iránt, nyitott az új ismeretekre és kihívásokra, amelyek Magyarország helyét és lehetőségeit érintik a 21. században. Érzékeny és nyitott a társadalmi problémákra, szemléletét áthatja a szakmai és emberi szolidaritás. Elkötelezett az esélyegyenlőség mellett. Toleráns különböző társadalmi és kulturális csoportokkal és közösségekkel szemben.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

Fejlettebb értékrend és magasabb műveltség, gazdagabb kommunikációs képesség, fogékonyság a közösségi értékekre, a hagyományokra és azok ápolására. Érdeklődőbbé és értőbbé válik. Törekszik a kulturális értékek megőrzésére és fenntartására az utókor számára is. Jobban átlátja a társadalmi kérdéseket és azok összefüggéseit.

**Autonómiája és felelőssége:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Szabadon és felelős módon viszonyul az Európa és Magyarország jövőjével kapcsolatos kihívásokhoz, valamint az egyéni és közösségi felelősségvállalás lehetőségeihez.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A különböző kulturális szintek és az eltérő civilizációs hátterek jobb értése. A szerzett tudás alkalmazása a jelenben. Felelősség az örökölt értékek megőrzésében és továbbadásában. Felelősség a jelenért, a jövőért, a kisebb és nagyobb közösségért. A közérdek és a saját pozíció jobb felismerése.

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

**Knowledge**:

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student has some knowledge of Hungary’s history, social, environmental characteristics, cultural heritage and geopolitical situation as well as the strategic dimensions of the 21st century world, current global and local problems and their connections.

**Specified competences:**

Religion was a key element of Roman culture, which was one of the foundations of European civilisation. Elements of religion permeated contemporary thought at a conceptual level and are still deeply embedded in European culture today. It was a key factor in the development of state administration and public law. It can identify more clearly the phenomena of our time.

**Capabilities**:

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is able to work in teams. The student has the learning skills necessary to be able to continue his/her studies with a high degree of independence.

**Specified competences:**

Better understanding of European civilisation as a whole and its components. A more balanced appreciation of cultural phenomena of the historical periods and the present. Increased awareness of the importance of traditions and cultural heritage. Recognition of new principles of community organisation. Becoming more confident. Be able to apply past experiences to the present. A better understanding of historical processes and their directions.

**Attitude:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is committed to the country’ future and successes, open to new knowledge and challenges that affect Hungary’s place and opportunities in the 21st century. The student is sensitive and open to social problems, his/her approach is based on professional and human solidarity. He/she is committed to equal opportunity. He/she is tolerant towards different social and cultural groups and communities.

**Specified competences:**

More developed values and higher literacy, richer communication skills, receptiveness to community values, traditions and their cultivation. They become more curious and understanding. They strive to preserve and maintain cultural values for posterity. A better understanding of social issues and their interrelationships.

**Autonomy and responsibility:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student takes a free and responsible approach to the challenges related to the future of Europe and Hungary, and to the possibilities of the individual and community  responsibility.

**Specified competences:**

Better understanding of different cultural levels and different civilisational backgrounds. Applying the knowledge acquired to the present. Responsibility in preserving and passing on inherited values. Responsibility for the present, for the future, for the smaller and larger community. Better understanding of the public interest and of one's own position.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincsenek
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. *Ókori vallások: többistenhit, egyistenhit, források (Ancient religions: polytheism, monotheism, sources)*
   2. *Római mitológia és vallási alapfogalmak (Roman mythology and basic religious terminology)*
   3. *A papi testületek létrehozása (The creation of the priestly bodies)*
   4. *Ősi istenek, befogadott istenek, új istenek (Ancient gods, adopted gods, new gods)*
   5. *Szertartások és a kultuszgyakorlat helyszínei (Ceremonies and places of worship)*
   6. *Ünnepek, áldozatok, vallásgyakorlati formák (Festivals, sacrifices, forms of worship)*
   7. *Császárkultusz és tartománygyűlések (Imperial cult and provincial assemblies)*
   8. *Misztériumvallások és a római kori vallásosság átalakulása (Mystery religions and the transformation of Roman religiosity)*
   9. *Kereszténység és a római vallásigazgatás (Christianity and Roman religious administration)*
   10. *Vallás és társadalom (Religion and society)*
   11. *Vallás és állam (Religion and state)*
   12. *A római kori vallásigazgatási struktúrák továbbélése (The survival of Roman religious administrative structures)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévek
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** A tanórákon való aktív részvétel elvárt. A tanórákon való jelenlét legalább 70%-os mértékben kötelező, bár indokolt esetekben az oktató felmentést adhat. Az elmulasztott órák anyagát egyéni tanulással vagy az oktatóval történő konzultációval kell pótolni.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** Írásbeli 10 pontos teszt, szóbeli beszélgetés (25 perc)
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** az órákon való részvétel
   2. **Az értékelés:** A teszt eredménye (pontonként 0,5) és a szóbeli eredménye, óralátogatás és a teszt kitöltése, a szóbeli beszélgetésen való részvétel,
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés
7. **Irodalomjegyzék:** 
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Hahn István (szerk.), Róma istenei, Budapest, Gondolat 1975 (<https://vmek.oszk.hu/05400/05422/05422.pdf>)
9. P. Ovidius Naso, Fasti. A római naptár (ford. Gaál László), Budapest, Helikon, 1986
10. M. Tullius Cicero, Az istenek természete (ford. Havas László), Budapest, Helikon 1985
11. M. Tullius Cicero, A törvények (ford. Simon Attila), Budapest, Gondolat 2004 (<https://www.academia.edu/625552> )
    1. **Ajánlott irodalom:**
12. Balázs Sándor (szerk.): Római regék és mondák, Budapest 1974 (https://mek.oszk.hu/00600/00692/00692.pdf)
13. Thomas Köves Zulauf:Bevezetés a római vallás és monda történetébe, Budapest, Telosz 1995
14. Gesztelyi Tamás, A római vallás története, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1995

Budapest, 2024. április 8.

Dr. Nagyernyei Szabó Ádám DSc

tantárgyfelelős

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: ÁÁJTV29**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Magyar katonaköltők és -írók, különös tekintettel Békássy Ferencre és Hamvas Bélára
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Hungarian Soldier-Poets and Writers, with special emphasis on Ferenc Békássy and Béla Hamvas
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 60% gyakorlat, 40% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati Egyetem valamennyi alapképzési szakán.
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Állam- és Jogtörténeti Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor DSc, kutató professzor
   1. Bevont oktató: Wenner-Sennyei Tibor
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 8 (4 EA + 4 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az interaktivitás olyan elem, amelyek gazdagítja a kurzus élményét és segítik a hallgatókat az elmélyült, reflektív gondolkodás fejlesztésében.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A kurzus során az előadó a magyar katonaköltőket és írókat mutatja be a hallgatóknak, különös tekintettel az első világháborúban hősi halált halt Békássy Ferencre és mindkét háborúban részt vevő Hamvas Bélára. A háborús irodalom és a két kiemelt szerző sorsán keresztül a hallgatókkal a költészet és az irodalom kritikus időkben való megtartó erejét, mentális épségben betöltött fontosságát igyekszik vizsgálni a szeminárium. A félév során a hallgatók megismerkedhetnek a háborús költészettel, irodalommal, elsősorban Békássy Ferenc és Hamvas Béla kapcsolódó munkásságával. Megtanulhatnak verseket és esszéket szorosan olvasni, értelmezni, saját életükre való következtetéseket levonni. Megkeressük a magyar és világirodalom kapcsolódó műveit és beszélgetünk róluk.

**Course description:**

During the course, the lecturer introduces Hungarian soldier-poets and writers to the students, with special emphasis on Ferenc Békássy, who died a heroic death in World War I, and Béla Hamvas, who participated in both World Wars. Through the literature of war and the life stories of these two highlighted authors, the seminar aims to explore with students the sustaining power of poetry and literature in critical times, as well as the importance they hold in maintaining mental well-being. Throughout the semester, students will become acquainted with war poetry and literature, primarily focusing on the works of Ferenc Békássy and Béla Hamvas. They will learn to closely read and interpret poems and essays, draw conclusions applicable to their own lives, and explore related works in Hungarian and world literature through discussions.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Ismeretekkel rendelkezik Magyarország történelmével, társadalmi, környezeti jellemzőivel, kulturális örökségével és geopolitikai helyzetével kapcsolatban, valamint a 21. századi világ stratégiai dimenzióiról, az aktuális globális és lokális problémákról és ezek összefüggéseiről.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgató megérti és azonosítja az irodalom és történelem kapcsolódási pontjait az olvasott szövegek alapján. Ismeri a kiválasztott katonaköltők és írók életrajzát, életművét nagyobb vonalakban, képes azokat kontextusukban értelmezni.

**Képességei:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Képes a csoportmunkára. Rendelkezik olyan tanulási készségekkel, amelyek szükségesek ahhoz, hogy nagyfokú önállósággal folytathassa további tanulmányait.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

A hallgató képes értelmezni az olvasott művek személyes és szélesebb kontextusát, kritikusan elemezni a költők és írók alkotásait. Tudatosan alkalmazza a költészet felszabadító erejét és annak különleges szerepét kritikus helyzetekben.

**Attitűdje:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Elkötelezett az ország jövője és sikerei iránt, nyitott az új ismeretekre és kihívásokra, amelyek Magyarország helyét és lehetőségeit érintik a 21. században. Érzékeny és nyitott a társadalmi problémákra, szemléletét áthatja a szakmai és emberi szolidaritás. Elkötelezett az esélyegyenlőség mellett. Toleráns különböző társadalmi és kulturális csoportokkal és közösségekkel szemben.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

Nyitott a költők és írók művészetének megismerésére és értékelésére. Tiszteletteljes hozzáállással viseltetik a katonaköltők és írók munkája iránt, elismerve a háború traumájának feldolgozásában betöltött szerepüket.

**Autonómiája és felelőssége:**

**A képzési és kimeneti követelményekből átemelt szakmai kompetenciák:**

Szabadon és felelős módon viszonyul az Európa és Magyarország jövőjével kapcsolatos kihívásokhoz, valamint az egyéni és közösségi felelősségvállalás lehetőségeihez.

**A részletezett szakmai kompetenciák:**

Autonóm módon interpretálja az olvasott műveket, kiegészítve saját gondolataival és értelmezéseivel. Felelősségteljesen alkalmazza a megszerzett tudást a katonaköltők és írók szerepének megértésében és értékelésében. Aktívan részt vesz a kurzuson történő szakmai párbeszédben és kritikai gondolatcserékben.

**Competences:**

**Knowledge:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student has some knowledge of Hungary’s history, social, environmental characteristics, cultural heritage and geopolitical situation as well as the strategic dimensions of the 21st century world, current global and local problems and their connections.

**Specified competences:**

The student understands and identifies the points of connection between literature and history based on the texts read. They are familiar with the biographies and body of work of selected military poets and writers in broad terms, capable of interpreting them in their contexts.

**Capabilities:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is able to work in teams. The student has the learning skills necessary to be able to continue his/her studies with a high degree of independence.

**Specified competences:**

The student can interpret the personal and broader contexts of the read works, critically analyze the creations of poets and writers. They consciously apply the liberating power of poetry and its special role in critical situations.

**Attitude:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student is committed to the country’ future and successes, open to new knowledge and challenges that affect Hungary’s place and opportunities in the 21st century. The student is sensitive and open to social problems, his/her approach is based on professional and human solidarity. He/she is committed to equal opportunity. He/she is tolerant towards different social and cultural groups and communities.

**Specified competences:**

The student is open to exploring and appreciating the art of poets and writers. They approach the work of military poets and writers with respect, acknowledging their role in processing the trauma of war.

**Autonomy and responsibility:**

**Competences in the programme and outcome requirements:**

The student takes a free and responsible approach to the challenges related to the future of Europe and Hungary, and to the possibilities of the individual and community responsibility.

**Specified competences:**

The student autonomously interprets the readings, supplementing them with their own thoughts and interpretations. They responsibly apply the acquired knowledge in understanding and evaluating the role of military poets and writers. They actively participate in professional dialogues and critical exchanges during the course.

1. **Előtanulmányi követelmények:** Nincsenek.
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika**
   1. Magyarul:
      1. Mi a háború?
      2. Mi a költészet?
      3. Magyar katonaköltők - Várkonyi Nándor és műve
      4. Az első nagy háború
      5. Ki volt Békássy Ferenc?
      6. Békássy Ferenc és háborús versei
      7. Ki volt Hamvas Béla?
      8. Hamvas Béla az első világháborúban
      9. Szellem és háború - Hamvas Béla esszéi a háborúról
      10. Hamvas Béla a második világháborúban
      11. Irodalom és háború
      12. Költészet, válság és mentális egészség
   2. Description of the subject, curriculum (English)
      1. What is War?
      2. What is Poetry?
      3. Hungarian Military Poets - Nándor Várkonyi and his Works
      4. The First Great War
      5. Who was Ferenc Békássy?
      6. Ferenc Békássy and his War Poems
      7. Who was Béla Hamvas?
      8. Béla Hamvas in the First World War
      9. Spirit and War - Béla Hamvas's Essays on War
      10. Béla Hamvas in the Second World War
      11. Literature and War
      12. Poetry, Crisis, and Mental Health
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi vagy tavaszi félévben.
4. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:**

A tanórákon való aktív részvétel elvárt. A tanórákon való jelenlét legalább 70%-os mértékben kötelező, bár indokolt esetekben az oktató felmentést adhat. Az elmulasztott órák anyagát egyéni tanulással vagy az oktatóval történő konzultációval kell pótolni.

1. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A félév végén nem csak érdemjegyet vagy százalékot, hanem szöveges értékelést kap minden kurzustag.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:**
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** A 14. pontban leírtak szerint.
   2. **Az értékelés:** A félév elvégzésének feltétele az aktív jelenlét a kurzuson, legalább egy szemináriumi referátum (15-30 perc) és/vagy a félév végére egy választott témában megírt esszé vagy mélyinterjú.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. *Békássy Ferenc összes műve,* Aranymadár, Budapest, 2018.
4. Hamvas Béla: A háború nagysága és az ember kicsinysége. Oroszországi feljegyzések, *Társadalomtudomány*, 1943/1–2, 55–69.
5. Hamvas Béla: A szellem és a háború, *Társadalomtudomány*, 1939/4–5, 200–204.
6. Várkonyi Nándor: *Magyar Katonaköltők,* Széphalom, Budapest, 2006.
7. Továbbá Rupert Brooke, Ady Endre, Radnóti Miklós és Pilinszky János a kurzus során közösen kiválasztott háborús versei.
   1. **Ajánlott irodalom:**
8. A kurzus során kerül ismertetésre.

Budapest, 2024. május 22.

Dr. Nagyernyei-Szabó Ádám Sándor DSc, kutató professzor

tantárgyfelelős

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A606
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Statisztikai következtetések gyakorlata
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Practice of statistical conclusions
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Tűzvédelmi mérnöki alapszak, Katonai üzemeltetési alapszak, Katonai logisztika alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Rácz István, tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Informatikai rendszerek ismertetése, Leíró statisztika és használata, Összefüggés a statisztikai adatok között, Mintavételi eljárások (pl. jack-nife, bootsrap)

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Description of IT systems, Descriptive statistics and their use, Relationship between statistical data, Sampling procedures (eg jack-nife, bootsrap)

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismereti számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.

**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**:

- Informed about the basics of computer simulation and how to apply theoretical knowledge in a computer environment.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **A statisztika alapfogalmai és eljárásai** (*Basic concepts and procedures of statistics*)
   2. **Az R statisztikai programcsomagjainak megismerése** (Get to know the statistical software packages of R)
   3. **Adatstrúktúrák kezelése** *(Management of data structures)*
   4. **Adatok statisztikai feldolgozásának gyakorlata** *(Practice of statistical processing of data)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 2.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka kereténben történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Lukács Ottó: Matematikai Statisztika, Műszaki Kiadó, 2006, ISBN: 978-963-1630-36-7
3. Illés Ferenc és Keresztúri Judit Lilla: Az R programozás alapjai, Budapesti Corvinus Egyetem 2018, 978-963-503-744-5
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Vincze István: Matematikai statisztika, 1975, Műszaki Tankönyvkiadó, 963-10-047-24
5. Fegyverneki Sándor: Valószínűség-számítás és matematikai statisztika, Miskolci Egyetem Földtudományi Kar, 2011

Budapest, 2023. március 01.

Dr. Rácz István

adjunktus, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A608
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Gyakorlati hipotézisvizsgálat
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Practical hypothesis testing
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Tűzvédelmi mérnöki alapszak, Katonai üzemeltetési alapszak, Katonai logisztika alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Rácz István, tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** „Big data” fogalmai, Statisztikai alapfogalmak, Mintavételezési eljárások, Adatok összehasonlításának elmélete, Statisztikai hibák, Hipotézisvizsgálati eszközök (t-próba és u-próba, stb.), Illeszkedésvizsgálat (-próba, Sarkadi-próba, Störmer-próba, KS-teszt, stb.)

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Basic statistical concepts, Sampling procedures, Theory of data comparison, Statistical errors, Hypothesis testing tools (t-test, u-test, F-test, etc.), Matching test (-test, Sarkadi test, Störmer test, KS test, etc.)

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Tájékozott a számítógépes szimuláció alapjairól, valamint elméleti ismereti számítógépes környezetben való alkalmazásának lehetőségeiről.

**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**:

- Informed about the basics of computer simulation and how to apply theoretical knowledge in a computer environment.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **A statisztika alapfogalmai és eljárásai** (*Basic concepts and procedures of statistics*)
   2. **Adatstuktúrák, „big data”** *(Data structures, big data)*
   3. **Statisztikai hipotézisvizsgálat** (*Statistical hypothesis testing*)
   4. **Illeszkedésvizsgálat** (Goodness of Fit Test)
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 2.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka kereténben történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Lukács Ottó: Matematikai Statisztika, Műszaki Kiadó, 2006, ISBN: 978-963-1630-36-7
3. Illés Ferenc és Keresztúri Judit Lilla: Az R programozás alapjai, Budapesti Corvinus Egyetem 2018, 978-963-503-744-5
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Vincze István: Matematikai statisztika, 1975, Műszaki Tankönyvkiadó, 963-10-047-24
5. Fegyverneki Sándor: Valószínűség-számítás és matematikai statisztika, Miskolci Egyetem Földtudományi Kar, 2011

Budapest, 2023. március 01.

Dr. Rácz István

adjunktuis, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A610
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Tudománytörténet
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** History of science
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai vezetői alapszak/Katonai üzemeltetési alapszak/Katonai logisztika alapszak/Állami légiközlekedési alapszak/Katonai üzemeltetés mesterszak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (28 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2+0
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Az antik hagyaték. A milétoszi bölcsek. Püthagorasz és Hérakleitosz. A görög tudomány. Minden tudományos mű első mintája; Eukleidész: Az elemek. Ptolemaiosz. Az arab tudósok. Kopernikusz, Galilei, Bacon, Descartes, Huygens. Newton. Az alkímiától a kémiáig: Dalton, Lavoisier, Lomonoszov, Mengyelejev. Faraday, Maxwell. A fizika megoldatlan problémai 125 évvel ezelőtt. Az éter és a Michelson-Morley kísérlet. A relativitáselmélete. A XX. Századi fizika: atomok, elektronszerkezet. Az atommag felépítése, protonok, neutronok. A kvantumhipotézis és a kvantummechanika alapjai.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** The antique legacy. The Miletians. Pythagoras and Heraclitus. Greek science. The first sample of all scientific works; Euclid: The Elements. Ptolemy. Arab scholars. Copernicus, Galileo, Bacon, Descartes, Huygens. Newton. From alchemy to chemistry: Dalton, Lavoisier, Lomonosov, Mendeleev. Faraday, Maxwell. Unsolved problems of physics 125 years ago. The ether and the Michelson-Morley experiment. The theory of relativity. The XX. Century physics: atoms. Structure of the atomic nucleus, protons, neutrons. Fundamentals of the quantum hypothesis and quantum mechanics.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- A hallgató megismeri a legfontosabb tudománytörténeti áttöréseket

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**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**:

- The student learns about the most important breakthroughs in the history of science

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **Tudományok az ókorban (**ancient sciences**).**
   2. **Középkori tudománytörténet (**medieval history of science**).**
   3. **A technika fejlődése napjainkig (**the development of technology to these days**).**
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 3-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során egy zárthelyi dolgozat keretében történik. A dolgozat a 12.1 és a 12.2 és a 12.3 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete. Gondolat Kiadó. Budapest. 2000. ISBN: 9632806557
3. G. Gamow: A fizika története. Gondolat Kiadó. Budapest. 1965. ISBN: 0-486-25767-3
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Budó: Kisérleti fizika. I. Tankönyvkiadó. Budapest. ISBN: 9631708136
5. Budó: Kisérleti fizika. II. Tankönyvkiadó. Budapest. ISBN: 9631708136
6. Budó: Kisérleti fizika. III. Tankönyvkiadó. Budapest. ISBN: 9631708136

Budapest, 2023. március, 21.

Dr. Horváth István,

egyetemi tanár, DSc. sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A612
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Bevezetés a csillagászatba
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Introduction to Astronomy
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai infokommunikáció alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, adjunktus
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A csillagászat rövid története és jelentősége, A Naprendszer fejlődése, A Tejútrendszer tulajdonságai és története, Csillagok és bolygók jellemzői, Csillagászati eszközök fejlődése

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Brief history and importance of astronomy, Development of the solar system, Properties and history of the Milky Way, Characteristics of stars and planets, Development of astronomical instruments

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki alapismeretekkel.

- Ismeri a csillagászat alapvető fogalmait és összefüggéseit

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**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 laws of mathematics and mechanics, has basic technical knowledge.

- Knows the basic concepts and relationships of astronomy

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **A csillagászat története és ennek jelentősége** (*The history of astronomy and its importance*)
   2. **A Naprendszer** *(The Solar System)*
   3. **A Tejútrendszer** *(The Milky Way)*
   4. **Égitestek tulajdonságai** *(Properties of celestial bodies)*
   5. **A csillagászat alapvető eszközei földön és űrben** *(Basic tools of astronomy on earth and in space)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 3.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka keretében történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont beszámoló keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Dálya Gergely: Bevezetés a csillagászatba - Az atommagoktól a galaxis-szuperhalmazokig, ELKH Csillagászati és Földtudományi Kiadó, 2021, 978-963-836-158-5
3. Marik M. (szerk.): Csillagászat, Akadémiai Kiadó 1989, 963-054-657-4
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Gábris Gy.-Marik M.-Szabó J.: Csillagászati földrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998, 978-963-19-5478-1
5. Ranzini G.: Az Univerzum atlasza, Kossuth Kiadó 2002, 978-963-095-652-9
6. Stuart Clark: Nagy kérdések – Világegyetem, Geographia Kiadó, 2011, 978-963-9547-81-0

Budapest, 2023. március 21.

Dr. Rácz István

adjunktuis, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A614
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az űrtevékenység története
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** The history of space activity
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai infokommunikáció alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagy Imre, adjunktus
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A világűrben, első sorban a Föld körüli térségben folytatott emberi tevékenység történeti áttekintése az ókortól napjainkig.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** A historical overview of human activity in space, focusing on the region around the Earth, from ancient times to present days.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki alapismeretekkel.

- Ismeri a csillagászat alapvető fogalmait és összefüggéseit

- Ismeri az égitestek mozgását leíró törvényszerűségek alapjait

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**Attitűdje:**

- Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

**Autonómiája és felelőssége:**

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

- Képes értelmezni, önállóan megítélni és döntéseket hozni az űrtevékenységgel kapcsolatos kérdésekben.

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

**Knowledge**:

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

- Knows the basic concepts and relationships of astronomy

- Knows the basics of laws describing the movement of celestial bodies

- Able to interpret, judge independently and make decisions on issues related to space activities.

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **Világképek fejlődése Ptolemaiosztól Kopernikuszig.***(Evolution of worldviews from Ptolemy to Copernicus.)*
   2. **Az égi mechanika születése: Kepler és Newton** *(The birth of celestial mechanics: Kepler and Newton)*
   3. **A rakéta születése és fejlődése** *(The birth and evolution of the rocket)*
   4. **A szovjet űrtevékenység kezdetei** *(The beginnings of Soviet space activity)*
   5. **Az amerikai űrtevékenység kezdetei** *(The beginnings of the US space activity)*
   6. **A hideg háború és az űrverseny kora** *(The age of the Cold War and the space race)*
   7. **Európai űrtevékenység az ESA előtt** *(European space activity befor ESA)*
   8. **Kína, Japán, ESA és India** *(China, Japan, ESA and India)*
   9. **Űrtevékenység a hidegháború után** *(Space activity after the Cold War)*
   10. **Magyarország és a világűr** *(Hungary in space)*
   11. **Katonai űrprogramok** *(Military space programmes)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 3.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka keretében történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont beszámoló keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Almár I.-Horváth A. (szerk.): Űrhajózási lexikon, Akadémiai Kiadó, 1981, ISBN 963 05 23485
3. Simonyi K.: A fizika kultúrtörténete, Műszaki Kiadó 1978, ISBN 963-280-655-7
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Almár I.-Both E.-Horváth A.: SH Atlasz – Űrtan, Springer, 1996, ISBN: 9638455829
5. Bay Z.: A Holdvisszhangtól az új méterig, Kriterion, 1985
6. A. A. Siddiqi:Sputnik and the Soviet space challenge, NASA, 2003, 081302627X
7. A. A. Siddiqi:The Soviet space race with Apollo, NASA, 2003, 0813026288

Budapest, 2023. március 21.

Dr. Nagy Imre

adjunktuis, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A618
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Égi mechanika alapjai
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Fundamentals of celestial mechanics
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai infokommunikáció alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, adjunktus
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Bolygók, holdak és más kis égitestek testek megfigyelt mozgása, Kéttest-probléma, pályaszámítás alapjai, A háromtest-probléma alapjai, A Hold mozgása

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Observed motion of planets, moons and other small celestial bodies, Two-body problem, basics of orbit calculation, Basics of the three-body problem, Motion of the Moon

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki alapismeretekkel.

- Ismeri a csillagászat alapvető fogalmait és összefüggéseit

- Ismeri az égitestek mozgását leíró törvényszerűségek alapjait

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**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 laws of mathematics and mechanics, has basic technical knowledge.

- Knows the basic concepts and relationships of astronomy

- Knows the basics of laws describing the movement of celestial bodies

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **Az égitestek megfigyelt mozgása***(Observed motion of celestial bodies)*
   2. **A Kéttest-probléma** *(The two-body problem)*
   3. **Pályaszámítás alapjai** *(Basics of trajectory calculation)*
   4. **Háromtest-probléma** *(The three-body problem)*
   5. **A Hold mozgása** *(Movement of the Moon)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 5.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka keretében történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont beszámoló keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Érdi Bálint: Égi mechanika, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003
3. Marik M. (szerk.): Csillagászat, Akadémiai Kiadó 1989, 963-054-657-4
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Gábris Gy.-Marik M.-Szabó J.: Csillagászati földrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998, 978-963-19-5478-1
5. Ranzini G.: Az Univerzum atlasza, Kossuth Kiadó 2002, 978-963-095-652-9
6. Stuart Clark: Nagy kérdések – Világegyetem, Geographia Kiadó, 2011, 978-963-9547-81-0

Budapest, 2023. március 21.

Dr. Rácz István

adjunktuis, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A620
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mesterséges égitestek mozgása
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Dynamics of satellittes
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai infokommunikáció alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Nagy Imre, adjunktus
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Kéttest-probléma, Kepler-pályák. A perturbációszámítás alapjai. A Föld gravitációs tere. Mesterséges holdak mozgása. Légköri hatások.

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Two-body problem, Kepler orbits. Basics of perturbation calculus. Earth's gravitational field. Motion of satellittes. Atmospheric effects.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki alapismeretekkel.

- Ismeri a csillagászat alapvető fogalmait és összefüggéseit

- Ismeri az égitestek mozgását leíró törvényszerűségek alapjait

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**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 laws of mathematics and mechanics, has basic technical knowledge.

- Knows the basic concepts and relationships of astronomy

- Knows the basics of laws describing the movement of celestial bodies

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **A kéttest-probléma és a Kepler-féle pályaelemek***(The two body problem and Kepler’s orbital elements)*
   2. **A perturbációszámítás alapjai** *(Basics of perturbation calculus)*
   3. **A Föld gravitációs potenciálja** *(Earth’s gravitational potential)*
   4. **Mozgásegyenletekés főbb pertubációk** *(Equations of motion and main pertubations)*
   5. **A kritikus inklináció** *(The critical inclination)*
   6. **Légköri és elektromágneses fékeződés** *(Atmospheric and electromagnetic drag)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 5.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka keretében történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont beszámoló keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Érdi B.: Mesterséges holdak mozgása, Tankönyvkiadó Vállalat, 1989
3. Érdi B.: Égi mechanika, Nemzeti Tankönyvkiadó 1996
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Marik M. (szerk.): Csillagászat, Akadémiai Kiadó 1989, 963-054-657-4
5. A. E. Roy: Orbital motion, IOP Publishing, 2005, 0750310154

Budapest, 2023. március 21.

Dr. Nagy Imre

adjunktuis, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK925A622
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Űrfotometria és távérzékelés
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Space photometry and remote sensing
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 2 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 50 % gyakorlat, 50 % elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai infokommunikáció alapképzési szak, Katonai logisztika alapképzési alapszak, Állami légiközlekedési alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Rácz István, adjunktus
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1+1
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: nincsenek
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A távérzékelés fizikai alapjai, A távérzékelésben használt adat-felvételezési módszerek és ezek legfontosabb adatai, pályaadatok, Nagy- és szupernagy-felbontású optikai rendszerek felépítése és működése, a digitális képfeldolgozás alapvető lépései, Alakfelismerési módszerek

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Physical foundations of remote sensing, Data collection methods used in remote sensing and their most important data, trajectory data, Structure and operation of high- and super-high-resolution optical systems, basic steps of digital image processing, Shape recognition methods

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

- Ismeri a matematika és a mechanika törvényszerűségeit, rendelkezik műszaki alapismeretekkel.

- Ismeri a csillagászat alapvető fogalmait és összefüggéseit

- Ismeri az űrbeli megfigyelések elméleti alapjait

**Képességei:**

- Átfogóan alkalmazza a társadalmi és természettudományi ismereteket.

**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 laws of mathematics and mechanics, has basic technical knowledge.

- Knows the basic concepts and relationships of astronomy

- You know the theoretical foundations of space observations

**Capabilities**:

- Practice comprehensive knowledge of social and scientific sciences.

**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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. **A távérzékelés fizikai alapjai***(Physical basis of remote sensing)*
   2. **Adatfelvételezési módszerek** *(Data collection methods)*
   3. **Nagy és szupernagy-felbontású optikai rendszerek** *(High and super-high-resolutuion optical systems)*
   4. **Digitális képfeldolgozás alapvető lépései** *(Basic steps of digital image processing)*
   5. **Alakfelismerési módszerek** *(Shape recognition methods)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**évente / 5.-6. félév
4. **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.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A számonkérés a félév során folyamatosan, projektmunka keretében történik.

Pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség egy összevont beszámoló keretében.

Az érdemjegy megszerzéséhez a számonkérések 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%.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** gyakorlati jegy
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Bácsatyai László – Márkus István: Fotogrammetria és távérzékelés, Kézirat, 2001
3. Mucsi László: Műholdas távérzékelés: elmélet és gyakorlat., (2013)
4. Csornai G. Dalia O.: Távérzékelés, Kézirat, Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar, Székesfehérvár, 1991.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Almár Iván - Both Előd - Horváth András: Űrtan, Springer Hungarica, 1996, 963-8455-82-9
6. Michael Perryman: The Exoplanet Handbook, Cambridge University Press, 2011, 978-113-949-851-7
7. Andrzej S. Baran, Anthony Eugene Lynas-Gray, Karen Kinemuchi: Asteroseismology in the Kepler Era, Frontiers Media SA, 2021, 978-288-971-477-3

Budapest, 2023. március 21.

Dr. Rácz István

adjunktuis, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   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.)*
   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.)*
   3. A helikopter kormányzása, különleges repülési üzemmódok. Légpárna hatás, felugrás. *(Helicopter* control*, special flight modes. Air cushion effect, jumping up.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   8. Ellenőrző foglalkozás. *(Exam.)*
   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.)*
   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).)*
   11. Navigációs és teljesítmény számítások: szélháromszög, rádiónavigációs alapfogalmak, navigációs fejszámolás, ható távolság és ható sugár számítása, Penaud-diagram, súlypontszámítás, felszálláshoz szükséges maximális teljesítmény számírtás. *(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. A helikopterrel való repülés elméleti sajátosságai: „Autórotációs” üzemmódon történő leszállás, helikopter és repülőgépszerű le és felszállás, „Őrvénygyűrű” 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.)*
   13. Repülés tervezés: Térképkidolgozás, repülési dokumentumok, üzemanyag számvetés, leszálló és felszálló hellyel 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.)*
   14. Ellenőrző foglalkozás *(Exam.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/5. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.
5. **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. foglakozáson (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,
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** A tanórákon részvétel a 14. pontban meghatározottak szerint és a ZH-k eredményes megírása.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges félévközi jegy.
7. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Rohács József, Gausz Tamás, Gausz Zsanna: Repülésmechanika, Egyetemi jegyzet (BME BSc tananyag), Budapest, 2012.
9. Óvári Gyula: Helikopter szerkezettan I. Forgószárnyak szerkezete és vezérlése KGyRMF, 1998.
10. Helikopter típusismereti kiadványok.
    1. **Ajánlott irodalom:**
11. FAA: ROTORCRAFT FLYING HANDBOOK, 2000;
12. Walter Wagtendonk: Principles of Helicopter Flight, 978-1-56027-649-4;
13. FAA: Helicopter Flying Handbook, 2012.

Budapest, 2020. február 15.

Dr. Pogácsás Imre, PhD

tantárgyfelelős sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A101
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Repüléselektronikai rendszerek
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Avionics systems
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz. óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy gyakorlati óráinak oktatása kooperatív csoportmunkában valósul meg. Ennek keretén belül csapatlátogatásra kerül sor a Magyar Honvédség repülős alakulatainak egyikénél.

1. **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.

1. **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 alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Avionikai rendszerek fejlődése. *(Development of avionic systems.)*
   2. Processzor*. (Processor)*
   3. Memória. *(Memory)*
   4. Adatbuszok. *(Data buses)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   6. ARINC 429 *(ARINC 429)*
   7. MIL-STD-1553B *(MIL-STD-1553B)*
   8. ARINC-629. *(ARINC-629)*
   9. ARINC 664. *(ARINC-664)*
   10. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   11. ARINC 825 (CAN adatbusz). *(ARINC-825 CAN bus)*
   12. IEEE 1394b. *(IEEE 1394b)*
   13. Adatbuszrendszer integrálása repülőgépes rendszerekbe (A320, B777, A380, B787). *(Integration of bus system into aircraft systems (A320, B777, A380, B787))*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 5. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Ajtonyi István, Dr. Gyuricza István: Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek, Educatio Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest, 2010. ISBN 963-16-1897-8
4. Békési Bertold: Repülőgépeken alkalmazott digitális adatbuszok. Repüléstudományi Közlemé-nyek XXIII:(4) pp. 7-15. (2011)
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. R.P.G Collinson: Introduction to Avionics Systems. Second Edition. Kluwer Academic Publishers, 2003. 492 p. (ISBN: 1-4020-7278-3)
6. 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)
7. 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)
8. Ian Moir and Allan Seabridge: Military Avionics Systems. John Wiley & Sons, Ltd., 2006. 520 p. (ISBN: 0-470-01632-9)

Budapest, 2023. november 06.

Gajdács László

tanársegéd, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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 egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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 folyamatos 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A korszerű katonai repülőgépek sárkányszerkezetének kialakítási sajátosságai.*(The design features of airframe of the military aircrafts.)*
   2. A repülőgépek statikus és dinamikus terhelései. *(Aircrafts static and dynamic loads.)*
   3. A túlterhelés fogalma, esetei, szilárdsági és fiziológiai hatásai*. (The concept of overload, its cases, strength and physiological effects.)*
   4. Terhelések normalizálása. Szilárdsági, légialkalmassági előírások. *(Load normalization. Strength, airworthiness specifications.)*
   5. A sárkány fő részeinek (szárny, törzs, leszálló berendezések) feladata, fajtái, alapvető működése. *(Task, types and basic functions of the main parts (wing, fuelage, landing equipment) of the airframe.)*
   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.)*
   7. Zárthelyi dolgozat. *(Test.)*
   8. Katonai repülőgépek kormányvezérlő és tüzelőanyag rendszerei. *(Steering and fuel system of military aircrafts.)*
   9. Alternatív tüzelőanyagok alkalmazhatóságának problematikája. *(The problem of applicability of alternative fuels.)*
   10. Katonai repülőgépek hidraulikai és pneumatikai rendszerei. *(Hydraulic and pneumatic systems of military aircraft.)*
   11. Katonai repülőgépek fedélzeti tűzvédelme. *(On-board fire protection of military aircrafts.)*
   12. Katonai repülőgépek jegesedés elleni védelme. *(De-icing protection of military aircrafts.)*
   13. Katonai repülőgépek vészelhagyási lehetőségei. *(Emergency possibilities of military aircrafts.)*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév /5. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok egyszerű számtani kerekített átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Óvári Gy.: Merev és forgószárnyas repülőgépek szerkezettana III. KGYRMF, Szolnok, 1989. (átdolgozott elektronikus változat, NKE/BME 2015.)
4. Óvári Gy.: A légijárművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások. KGYRMF, Szolnok 1990.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Beneda K,, Gáti B., Hámori Gy., Óvári Gy., Rácz J.,: Repülőgépek rendszerei és avionika, Typotex Kiadó, 2012. (ISBN 978-963-279-613-0)
6. Moir, I., Seabridge, A.: Aircraft systems mechanical, electrical and avionics subsystems integration. John Wiley & Sons Ltd., England, 2008.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Tóth József PhD

Egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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 egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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. Mozgásjellemzők 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 conversation 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Vonatkoztatási rendszerek, mozgásfüggvény, pályagörbe. *(Reference systems, motion function, path curve.)*
   2. Tömegpont mozgásfüggvényei. Tömegpontspeciális mozgása. *(Mass point motion functions. Special motion of mass point.)*
   3. Merev test sebesség és gyorsulásállapota. *(Rigid body speed and acceleration state.)*
   4. Tömegpont impulzusa, perdülete. A kinetika tételei. *(The momentum of the mass point, the momentum. Theorems of kinetics.)*
   5. Energiatétel, munkatétel és alkalmazásai. *(Energy theorem, work theory and its applications.)*
   6. Kényszermozgások. Ütközések. *(Forced movements. Collisions.)*
   7. Zárthelyi dolgozat a 12.1. – 12.6. témakörökből. *(Test on 12.1 – 12.6. topics.)*
   8. Harmonikus lengőmozgás. *(Harmonic swinging motion.)*
   9. Gerjesztett és csillapított lengések. *(Excited and damped oscillations.)*
   10. Erő, erőrendszerek eredőinek meghatározása. *(Force, the equivalent of force systems.)*
   11. Súlypont meghatározása. *(Determination of center of gravity.)*
   12. Tartók elmélete, igénybevételi függvények*. (Theory of beams, stress functions.)*
   13. Súrlódás. *(Friction.)*
   14. Zárthelyi dolgozat a 12.8. – 12.13. témakörökből. *(Test on 12.8 – 12.13. topics.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév **/**5. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** Az értékelés: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékelés. Az értékelés a zárthelyi dolgozatokra kapott osztályzatok kerekített számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Kocsis Lászlóné: Statika. ZMNE, egyetemi jegyzet, 2006.
4. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.
5. Csizmadia Lajosné: Műszaki mechanika. KLKF, főiskolai jegyzet, 1982.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Dr. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája. Óbudai Egyetem, egyetemi jegyzet, 2010.
7. Horváth-Szigetvári: Fizika példatár I. ZMNE, egyetemi jegyzet, 2006.
8. Márton András: Műszaki mechanika I-II., KLKF, főiskolai jegyzet, 1982.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Tóth József PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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 Mátyás, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Az irányítói magatartás kényszerhelyzeti eljárásokban, stressz kezelés módszerei. *(ATC behavior in emergency situations, stress management methods)*
   2. A stressz teljesítményre gyakorolt hatása, a fáradság és korlátozott stressz tűrőképesség okai. *(The effects of stress on performance, causes of fatigue and limited stress tolerance.)*
   3. Kényszerhelyzet felszállás során (madárral való ütközés, akadály a futópályán). *(Emergency during take-off (bird strike, obstacle on the runway).)*
   4. Kényszerhelyzet felszállás során (hajtómű meghibásodás, hajtóműtűz) *(Emergency during take-off (engine failure, engine fire))*
   5. Kényszerhelyzet utazó magasságon. (ACAS/TCAS kitérési manőverek, fedélzeti berendezések meghibásodása). *(Emergency on cruising level (ACAS/TCAS) evasion maneuvers, failure of on-board equipment)*
   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, fuel dumping)*
   7. Számonkérés a 12.1-12.6. témakörökből. *(Script on subjects 12.1.-12.6.)*
   8. Kényszerhelyzet utazó magasságon. (rádió meghibásodás, eltévedés). *(Emergency on cruising level (radio failure, position lost)*
   9. Kényszerhelyzet utazó magasságon. (jegesedés, kihermetizálódás, vészsüllyedés). *(Emergency on cruising level (icing, dehermetisation, emergency descend).)*
   10. Kényszerhelyzet utazó magasságon. (jogellenes beavatkozás, bombafenyegetés) *(Emergency on cruising level, unlawful interference, bomb threat).)*
   11. Kényszerhelyzet (megközelítés) leszállás közben. (hidraulika rendszer problémák, kritikus tüzelőanyag maradék, kitérő repülőtérre történő átrepülés). *(Emergency during approach phase, hydraulic system problems, critical fuel residue, flyover to alternate airport).*
   12. Kényszerhelyzet leszállás után. (futómű- és fékproblémák, akadályok a futópályán). *(Emercency after landing, wheel issues, brake problems, obstackles ont he runway).*
   13. Hallgatói előadások. *(Students presentation)*
   14. Számonkérés a 12.8-12.13. témakörökből. *(Script on subjects 12.8.-12.13.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú. A folyamatos számonkérés eredménye a ZH dolgozatok és a házidolgozatra, valamit a prezentációra kapott osztályzatok egyszerű matametaika átlagának eredménye.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése, valamint legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Farkas-Menráth: Rádiótávbeszélő kifejezések a repülésben. Budapest HungaroControl-2003.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Guidelines for Controller Training in the Handling of Unusual/Emergency Situtions, Euro-control, 2003.
5. CAA: Aircraft Emergencies, Considerations for air traffic controllers, CAP 745;
6. FAA: Human Factors for Air Traffic Control Specialists: A User’s Manual for Your Brain;
7. EUROCONTROL: Human Factors Module Interpersonal Communication;
8. ICAO Doc 4444, Procedures for Air Navigation Services, Air Traffic Management.

Budapest, 2020. február 14.

Dr. Palik Mátyás, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása; *(Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. A fizikai felkészítési rendszer elmélete. Története a Magyar Honvédségben; *(Physical training system theory, its history in Hungarian Defense Forces).*
   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).*
   4. A felkészítés rendszer kialakításának pedagógiai alapjai; *(Pedagogical basis of the training system).*
   5. A hajózó félkészítési rendszer területei, tárgykörei és oktatási alapelvei; *(Areas, subjects and educational principles of the training system).*
   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).*
   7. Gyorsulások következtében fellépő túlterhelésekkel (G-LOC) szembeni tűrőképesség növelésének lehetőségei és módszerei; *(Possibilities and Methods of Increasing Tolerance to Accelerated Overload (G-LOC) ;)*
   8. Hypobarikus hypoxiával szembeni tűrőképesség növelésének lehetőségei és módszerei; *(Possibilities and methods of increasing tolerance to hypobaric hypoxia;).*
   9. Koordinációs képességek fejlesztésének lehetősége és módszerei; *(Possibilities and methods of developing coordination capabilities;).*
   10. Vízikiképzés jelentősége és alkalmazhatósága a hajózók felkészítésében *(Importance and applicability of water training in pilot training).*
   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. Vízbeugrások technikái. A búvárúszás jelentősége a pilóták felkészítésében. *(Water jumping techniques. Importance of diving swimming in pilot training.)*
   13. Gyakorlati mozgásanyag számonkérése; *(Exam for practical exercise material).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

1. **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.
2. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.

* 1. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés**. Kialakítása a ZH eredményének és a a gyakorlati mozgásanyag bemutatására kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.
  2. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.

1. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Magyar Honvédség Testnevelés és Sportbajnokságok Szabályzata, (Ált: 29.) Magyar Honvédség kiadványa, 2012.
3. Ángyán Lajos: Az emberi test mozgástana,– „MOTION” Kiadói BT. Pécs, 2005. ISBN 963 85718 6 1
4. Baksa Béla (szerkesztő): A katonai testnevelés elmélete, gyakorlata és módszertani anyaga (egyetemi tankönyv), ZMNE, Budapest, 1998;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Hamar Pál, Szakály Ernő: Minitrampolin - Plantin-Print Bt., Budapest, 2003.
6. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei, OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 130.
7. Pelikán Milán: A gumiasztalozás alapjai – Az első asztalra lépéstől a szaltókig

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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. Major Gábor tanársegéd
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz. óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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 alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Navigációs alapismeretek. Navigációs módszerek osztályozása és terminológiája. *(Basic Navigation. Classification and terminology of navigation methods.)*
   2. Léginavigációs feladatok, navigációs elemek és eljárások. Rádiónavigációs elemek. *(Aeronautical Navigation Tasks, Navigation Elements and Procedures. Radio navigation elements.)*
   3. Távolságmérők működési elve, alkalmazási területeik. Szögmérő rádiónavigációs rendszerek elvi felépítése, működése. *(Functional principle of distance meters, their field of application. Theoretical structure and operation of angular radionavigation systems.)*
   4. Doppler-elven működő mérők általános vizsgálata. Válaszadó és felismerő rendszerek. A légtérellenőrzés és a repülésirányítás komplex rendszere. *(General examination of Doppler-based meters. Response and recognition systems. A complex system of airspace control and flight control.)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   6. Amplitúdó moduláció. Detekció és demoduláció, frekvencia moduláció. *(Amplitude modulation. Detection and modulation, frequency modulation.)*
   7. Antennák, hullámterjedés. Monopól, dipól és huzalantennák. *(Antennas, wave propagation. Monopole, dipole and wire antennas.)*
   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.)*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Accounting, ZH thesis.)*
   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.)*
   11. Rádiólokátorok műszaki jellemzői. Adófrekvencia, adóteljesítmény, alkalmazott modulációs módok. Az antenna sugárzási karakterisztikája. A rádiólokátor vevő érzékenysége és sávszélessége. 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. Rádiólokációs antennák. Fázisvezérelt antennarácsok (FAR), FAR fázisforgatói. Frekvenciamanipulált antennarácsok. Szintetizált apertúrájú rádiólokátor-állomások. Szögkövetés, távolságkövetés, 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.)*
   13. Rádiólokációs adók, vevők. Mozgócélt szelektáló lokátorok. Rádiólokátorok impulzus-kompresszióval, impulzus-doppler lokátorok. Sugárnyaláb-mozgatás 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.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat, házi dolgozat leadása. *(Accounting, ZH thesis, homework submission.)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Tóth János: Légi navigáció, Budapest LRI-1993, ZMNE BJKMF RMI Könyvtár.
4. Tóth János: Közelkörzeti navigáció és repülési eljárások, Budapest LRI-1991, NKE HHK KRI Könyvtár.
5. Dr. Tamási Ferenc: Rádiólokátor technika, Zrínyi Katonai Kiadó, 1986.
6. Géher Károly: Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, 1993.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Géczi József - Dr. Békési László: A repülésben alkalmazott radarrendszerek, Repüléstudományi Közlemények 2007.
8. Ferenczy Gábor-Szűcs Péter-Balog Károly: Rádiólokáció alapjai, 1998.

Budapest, 2024. február 07.

Dr. Major Gábor

tanársegéd, sk.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** | |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. összes óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A szimulátor felépítése, a szimulátor logikája. *(The structure and logical consistence of simulator.)*
   2. A munkaállomás felépítése és konfigurációja. *(The parts of working stations and their configuration)*
   3. A szimulátor helyes üzemeltetési (indítás, futtatás, leállítás) eljárásai. *(The standard rules of operation in starting, running and shutting down.)*
   4. A gyakorlatok felépítése, a konfigurációs fájlok. *(The structure of exercises.)*
   5. A felhasználói menük és a képernyőkezelés. *(User menu and screen settings).)*
   6. A vezérlő funkciók megismerése a különböző alkalmazáson. *(Introduction of drivers in different applications.)*
   7. Alapvető üzemelési hibák elhárításának módszerei. A kapcsolódó kommunikációs rendszer felépítése, konfigurációs lehetőségei *(Trubleshooting at user level. The framework of the communication systems, and their configurations.)*
   8. Számonkérés 1-7 témákból. *(Test exam 1-7.)*
   9. Egyszerű szimulációs gyakorlatok tervezése. *(Planning of basic level simulations.)*
   10. Egyszerű szimulációs gyakorlatok megírása. *(Writing of basic level simulations.)*
   11. Egyszerű szimulációs gyakorlatok lejátszása. (*Running of basic level simulations)*
   12. Összetett szimulációs gyakorlatok tervezése. *(Planning of advanced level simulations)*
   13. Összetett szimulációs gyakorlatok megírása. (*Writting of advanced level simulations*)
   14. Összetett szimulációs gyakorlatok lejátszása. (*Running of advanced level simulations*.*)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.
5. **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 légijármű/szimuláció: egyidőben maximum 3 db) és egyet emelt szintű forgalmi terhelésre (7-8 db érkező, 7-8 db induló, 3-4 helyi gyakorló légijármű/szimuláció: egyidőben maximum 5 db). Az elkészült gyakorlatok bemutatása és lejátszása a Letvis rendszerben történik. A projektmunkában 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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés,** melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a két megtervezett szimulációra kapott osztályzatok egyszerű számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Palik Mátyás: A LETVIS szimulátor kezelése, Szolnok, 2004, NKE Központi Könyvtár.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. 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.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kóroki 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. *(Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. Az emberi teljesítmény összetevői. *(Components of human performance).*
   3. A teljesítményfokozás fogalma, élettani, pedagógiai és pszichológiai összetevői. *(The concept of performance improvement, its physiological, pedagogical and psychological components).*
   4. A pilóták teljesítmény profilja. *(Pilots performance profile).*
   5. Határteljesítmények a pilóta tevékenységében a repülés során. *(Extreme performance in pilot activity during flight).*
   6. A repülés stresszorai és hatásai a pilóta szervezetére. *(Flight stressors and effects on the pilot's body).*
   7. A teljesítményfokozásra irányuló felkészítés tervezése, szervezeti formái. *(Planning and organizational forms of performance training).*
   8. A felkészítéshez szükséges szakmai kompetenciák. *(Professional competences required for training).*
   9. A teljesítményfokozás céljából szervezett felkészítés dokumentációja. *(Documentation of training organized for performance enhancement).*
   10. A felkészítés területei. *(Areas of training).*
   11. A pilóták teljesítménymérésének lehetőségei. felkészítési tervek összeállítása, pedagógiai gyakorlat. *(Possibilities for pilot performance measurement. planning, pedagogical practice).*
   12. A szakmai irányítás módszerei, eszközei és elvei. *(Methods, tools and principles of professional management).*
   13. Pedagógiai gyakorlat a tantárgy anyagából. *(Pedagogical practice from the subject material).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** (5 fokozatú). Kialakítása a ZH eredményének és a pedagógiai bemutatóra kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** a 16.2. pontban foglaltak maradéktalan teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Ángyán Lajos Az emberi test mozgástana „MOTION” Kiadói BT. Pécs, 2005 ISBN 963 85718 6 1;
4. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei – OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0;
5. Nádori László Az edzéselmélete és módszertana – MTE jegyzet Budapest, 1991.
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Katics László, Harsányi László Erőfejlesztés gyakorlatok és módszerek – magánkiadás Pécs, 1999 ISBN 963 640 273 6;
7. Nádori László (szerkesztő): Sportképességek mérése – Sport kiadó, Budapest, 1989 ISBN 963 253 831 5

Budapest, 2020. február 13.

Dr. Dunai Pál, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A légi felderítés története, alkalmazási tapasztalatok. *(History of air reconnaissance, lessons learnt.)*
   2. A légi felderítés fogalomrendszere. *(The concept of aerial reconnaissance.)*
   3. A légi felderítés helye, szerepe a NATO műveletekben. *(The place and role of air reconnaissance in NATO operations.)*
   4. A felderítés időszakai, a felderítő ciklus értelmezése, elemei. *(Periods of air reconnaissance, interpretation and elements of the air reconnaissance cycle.)*
   5. A felderítő repülés mozzanatai. *(Steps of air reconnaissance flight.)*
   6. A légi felderítés pilóta által vezetett repülő eszközei. (*Air reconnaissance with manned aircraft)*
   7. A légi felderítés pilóta nélküli repülő eszközei. *(Air reconnaissance with unmanned aircraft)*
   8. Légi felderítő komplexumok. *(Air reconnaissance complexes.)*
   9. Témazáró dolgozat (Script on subjects 12.1-12.8.)
   10. Felderítő gyakorlat I. (helyzetbeállítás) *(Air reconnaissance exercise I.(setup))*
   11. Felderítő gyakorlat II. (gyakorlat tervezése 1) *(Air reconnaissance exercise II.(planning phase 1.))*
   12. Felderítő gyakorlat III. (gyakorlat tervezése 2) *(Air reconnaissance exercise III.(planning phase 2.))*
   13. Felderítő gyakorlat IV. (lejátszás) *(Air reconnaissance exercise IV.(wargaming.))*
   14. Felderítő gyakorlat V. (kiértékelés) *(Air reconnaissance exercise V.(evaluation))*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.
5. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés,** melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a megtervezett felderítő feladatra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   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.
   2. **Ajánlott irodalom:** 
      1. Palik Mátyás: Pilóta nélküli légijármű 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.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A111
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek fegyverrendszerei I.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft’s Weapon Systems I.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az elméleti ismeretek mellet az eszközöket gyakorlatban is bemutatom a hallgatóknak. Amelyikből rendelkezésre áll szétszedhető változat szétszedjük és megvizsgáljuk a működését. Az elméleti foglalkozások speciálisan berendezett szaktanteremben hallgathatják le, ahol bemutatom az eszközök jelentős részét. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában és a Szolnoki Reptárban kerülnek végrehajtásra.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Repülőfedélzeti tüzérfegyverek belső ballisztikája. *(External Ballistics of Guns)*
   2. Repülőfedélzeti tüzérfegyverek szerkezete, működési elve. *(Working Principle of Onboard Guns)*
   3. Repülőfedélzeti célzókészülékek rendeltetése. *(Onboard Sights System)*
   4. Légilövészet célzási feladata. *(Principle of Air Fight)*
   5. A bombavetés célzási feladatai. *(Principle of Air Bombing)*
   6. A célzás elektronikus eszközei és ellenőrző berendezései. *(Optoelectronic Sight and those monitoring equipment)*
   7. Számonkérés, ZH dolgozat. *(comprehensive check)*
   8. Repülőfedélzeti rakéták belső ballisztikája. *(External Ballistics of Rocket Motors)*
   9. Repülőfedélzeti rakéták szerkezettana. *(Aircraft Missile Structure)*
   10. Optikai célkoordinátorok. *(Optical target coordinators)*
   11. Rádiótechnikai célkoordinátorok. *(Radio target coordinators)*
   12. A repülőfedélzeti rakéták irányítási és rávezetési rendszere. *(Guidance System of Aircraft Missile)*
   13. Repülőfedélzeti fegyverzet komplexum. *(Aircraft Weapon Complex)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(comprehensive check)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** Az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Szilvássy László: Repülőfedélzeti fegyverrendszer, (elektronikus jegyzet tervezet)
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Idegen hadseregek katonai repülőerőiben rendszeresített főbb fedélzeti pusztítóeszközök, (Id/16 szabályzat) MH, 1993.
5. Re/992 Repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai III. könyv Repülőfegyverzet, HM, 1982.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:

A tantárgy gyakorlati óráinak oktatása kooperatív csoportmunkában valósul meg. Ennek keretén belül csapatlátogatásra kerül sor a Magyar Honvédség repülős alakulatainak egyikénél.

1. **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.

1. **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 alapdokumentációk 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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. A repülőgép villamos rendszereinek felépítése, energiahálózatok. *(Construction of aircraft electrical systems, power networks.)*
   2. Hálózati elemek: vezetékek, csatlakozók, biztosítékok, védőautomaták, kapcsolók, nyomógombok. *(Network elements: wires, connectors, fuses, circuit breakers, switches, push buttons.)*
   3. Villamosenergia-ellátó rendszerek (egyen-, váltakozó áramú). *(Electricity supply systems (direct current, alternating current).*
   4. Számonkérés, ZH dolgozat. *(test-paper).*
   5. Repülőgép akkumulátorok. Generátorok. Kefe és csúszógyűrű nélküli váltakozófeszültségű generátor. *(Aircraft batteries. Generators. Alternator without brush and slip ring.)*
   6. Állandó fordulatszámú meghajtású egységek (mechanikus, hidromechanikus). Integrált meghajtású generátor *(Constant speed drive (CSD) units (mechanical, hydromechanical). Integrated Driven Generator)*
   7. Változó sebességű/állandó meghajtású rendszer *(Variable Speed Constant Frequency generators)*
   8. Fedélzeti segédenergia-forrás. Torló levegős turbina. *(Auxiliary Power Unit. Ram Air Turbine).*
   9. Számonkérés, ZH dolgozat*. (test-paper).*
   10. Transzformátoros egyenirányító egység (TRU). Inverterek. *(Transformer rectifier unit. Inventors.)*
   11. Katonai légi járművek villamos vezérlő rendszerei (Fékszárnyak, vízszintes vezérsík, futóművek). *(Electrical control systems for military aircraft (Flaps, horizontal stabilizers, landing gear)*
   12. Automatikus repülőgép-vezérlő rendszer. *(Automatic flight control system).*
   13. Automatikus leszállító rendszer, Tolóerő szabályozó rendszer felépítése és működése. *(Automatic Flight Control System (AFCS), Automatic Landing System, Thrust Management System )*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(test-paper).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Fábián András: PPL kézikönyv, Budapest, 2010. (ISBN: 978-963- 06-90621)
4. Kovács József: Repülőgépek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, 1991.
5. Szabolcsi Róbert: Repülőszerkezetek elektromos rendszerei, Szolnoki Repülőtiszti Főiskola, főiskolai jegyzet, 1992.
6. 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)
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. R.P.G Collinson: Introduction to Avionics Systems. Second Edition. Kluwer Academic Publishers, 2003. 492 p. (ISBN: 1-4020-7278-3)
8. Instrumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858;
9. 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)
10. 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)
11. Ian Moir and Allan Seabridge: Military Avionics Systems. John Wiley & Sons, Ltd., 2006. 520 p. (ISBN: 0-470-01632-9)

Budapest, 2023. november 06.

Gajdács László

tanársegéd, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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. Bali Tamás, PhD
8. **A tanórák száma és típusa** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. (*Introduction*)
   2. A gyakorlatok tervezésesének főbb lépései. *(Main steps of exercise planning)*
   3. A munkacsoportok bemutatása *(Introduction of working groups)*
   4. A munkacsoportok főbb szolgálati személyei. *(Personnel of working groups)*
   5. A munkacsoportok tevékenyégei. *(Activities of working groups)*
   6. A gyakorlat főbb lépéseinek ismertetése. *(Introduction of the main steps of the exercise)*
   7. A gyakorlatok főbb lépéseinek megtervezése. *(Planning of the exercise)*
   8. A gyakorlat lépéseinek leellenőrzése. *(Inspection of the exercise)*
   9. A gyakorlatban résztvevő szolgálati egységek közötti koordináció ismertetése. *(Information gathering about the units coordination)*
   10. A gyakorlat elrendelésének főbb lépései. *(Main steps of commence exercises)*
   11. Témazáró dolgozat. (*Test*)
   12. A gyakorlatok tervezése, heyzetbeállítás. *(Planning of exercises)*
   13. A gyakorlatok lejátszása szimulációban. *(Playing the exercise tape)*
   14. A gyakorlat során elkövetett hibák kiértékelése. *(Expection of exercise)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.
5. **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 részeleme nem megfelelő. Az elégtelen részelemek javítására egy alkalommal van lehetőség.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés: évközi értékelés,** melynek eredményét a ZH dolgozat eredménye és a megtervezett felderítő feladatra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kredit megszerzésének feltétele az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Gyakorlattervezői Útmutató 851/421.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Rolkó Zoltán: Helikopter alegységek gyakorlatai, Repüléstudományi Közlemények, XXVI. évfolyam 2013. 1. szám.

Budapest, 2020. február 10.

Dr. Bali Tamás, PhD

tantárgyfelelős sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Bevezető: a levegőben és a világűrben történő repülés aerodinamikai, repülésmechanikai, termodinamikai alapfogalmai. *(Introduction: Aerodynamics, Aeronautics, Thermodynamics, Aerospace Aeronautics)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   5. Számonkérés, ZH dolgozat. *(Test-paper)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   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.)*
   10. A lopakodó technológia hatása a repülő harcászatra. *(Impact of stealth technology on flying combat.)*
   11. Aerostatikus légijármművek: a korszerű, levegőnél könnyebb légijárművek 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. Különleges alkalmazási lehetőségek (határőrizet, kábítószeres védelem, informatikai átjátszás, teher beemelés, stb.). *(Special applications (border guarding, drug protection, IT security, load lifting, etc.))*
   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.)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat *(Test-paper)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félév / 8. félév
4. **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.

1. **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).

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelési jegy.
2. **Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Óvári Gyula: A légijárművek gazdaságosságát és manőverező-képességét javító sárkány-szerkezeti megoldások, KGYRMF, Szolnok 1990.
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. Gunston, Bill: Warplanes of the Future, Salamander Books Limited, London, 1985. ISBN 0-86101-189-9;
5. Shayler, David: Shuttle Challenger, Salamander Books Limited, London, 1987. ISBN 0-86101-272-0;
6. Bennett, J. - Donahue M. – Schneider N. – Voit M.: Cosmic Perspective (3. Edition), Pearson Education, San Francisco USA, 2004. ISBN 0-8053-8762-5.

Budapest, 2023. november 05.

Dr. Óvári Gyula, DSc

egyetemi tanár sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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-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** 
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: -
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kóroki 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása; *(Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. Az emberi teljesítmény összetevői; *(Components of human performance).*
   3. A teljesítménymérés célja, feltételei, felosztása és periodizációja. *(The aims, conditions, division and periodization of performance measurement).*
   4. Antropometriai és szomatometriai vizsgálatok. *(Anthropometric and somatometry examinations).*
   5. Működésvizsgálatok: vérvizsgálatok, szívműködés és vérkeringés vizsgálata. *(Functional tests: blood tests, heart function and blood circulation tests).*
   6. Légzésvizsgálat *(Respiratory tests).*
   7. Az izomműködés vizsgálata. *(Examination of muscle function).*
   8. Az idegrendszer és érzékszervek vizsgálata. *(Examination of the nervous system and senses).*
   9. A lelki működések vizsgálata. *(Examination of mental functions.).*
   10. Teljesítményvizsgálatok. *(Performance tests).*
   11. Speciális vizsgálatok *(Special tests).*
   12. Összetett értékek és mutatók kiszámítása. Elsősegély. *(Calculation of composite values and indicators. First aid).*
   13. Laboratóriumi gyakorlat a tantárgy anyagából. *(Laboratory practice in the subject material).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/8. félév
4. **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.
5. **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 meghtározása) a hallgatóok osztályzatot kapnak, mely a labor-munkafüzetben kerül rögzítésre. Az oktatónak a kapott osztályzatok átlageredményét az utolsó laborfoglalkozáson meg kell hatarozni. Elégtelen a laborosztályzat, ha annak bármelyik részosztályzata elégtelen. Az elégtelen részosztályzatokat egy-egy alkalommal lehet javítani.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés**, melynek kialakításába ZH dolgozat ereménye és a laboratóriumi gyakorlat végrehajtásának eredményére adott osztályzatok egyszerű számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy megléte.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Ángyán Lajos: Sportélettani vizsgálatok, „Motio” Kiadó Bt. Pécs, 1995 ISBN 963 04 4273 6;
4. Dunai Pál: Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604;
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Nádori László *Az* edzéselmélete *és módszertana*, Magyar Testnevelési Egyetemi jegyzet, Budapest, 1991.
6. 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.
7. Harsányi László, Glesk Paul: A kondicionális képességek fejlesztésének módszerei, OTSH Testnevelési, diák- és szabadidősport főosztálya, Budapest, 1992 ISBN 963 7166 13 0.
8. 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.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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 tanórák száma és típusa (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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. Ítélőképességet, 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** -
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Anatómiai, élettani és pszichológiai alapismeretek. *(Course introduction. Basic anatomical, physiological and psychological knowledge).*
   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).*
   3. Részleges nyomás hatásai. Hirtelen nyomáscsökkenés hatása. *(Effects of partial pressure. Effect of sudden drop in pressure).*
   4. A látószervek korlátjai. Látási hibák. *(Limits of the visual organs. Visual defects).*
   5. A hallás és látás közötti ellentétek. A tájékozódási zavar elkerülése. *(The contrasts between hearing and seeing. Avoid orientation problems).*
   6. Mozgásbetegségek. *(Movement disorders).*
   7. Tengeribetegség elkerülése, megelőzése. *(Prevention and prevention of marine disease).*
   8. Repülés és egészség. *(Flight and health).*
   9. A mindennapi betegségek hatásai. *(Effects of everyday diseases).*
   10. Mérgezési veszélyek. *(Danger of poisoning).*
   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. Repülés-élettani kóroki 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).*
   13. Prezentációs előadások *(Presentation)*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félévben/8. félév
4. **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 egyeztett időpontokban, konzultáció keretében történik, vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** A félév során a hallgatók egy zárthelyi dolgozatot írnak a 12. pontban felsorol 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) öszeállítaniuk 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.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés**, melynek kialakítását a ZH dolgozat ereménye és a prezentációra kapott osztályzat egyszerű számtani átlaga adja.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** az aláírás és legalább elégséges gyakorlati jegy megléte.
7. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
8. Donáth Tibor: Anatómia-élettan, Medicina kiadó, Budapest, 2005 ISBN 963 242 906 0;
9. 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;
10. Szabó Sándor András: A fizikai állóképesség és egészség-tudatosság repülésbiztonsági jelentősége. Repüléstudományi Közlemények 2017.
    1. **Ajánlott irodalom:**
11. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban - Szolnok, 2017 NKE KRI könyvtár;
12. Dunai Pál: Mozgásbetegség diagnosztizálásának nehézségei, a megelőzés módja a pilótaképzést végző oktatási intézmények speciális földi felkészítésének folyamatában (orosz nyelvű) - Repüléstudományi Közlemények Szolnok 2016./3. szám 79-93 pp.
13. 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.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 légijármű 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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Gázturbinás hajtóművek tüzelőanyag szabályozási rendszerei ezek fejlődési folyamata. *(Gas turbine engine fuel control systems and their evolution process).*
   2. Hidromechanikus tüzelőanyag szabályozási rendszerek szerkezete, fő működési egységei. *(Structure of hydromechanical fuel control systems and their main components).*
   3. Hidromechanikus tüzelőanyag szabályozási rendszerek működése. *(Working principle of hydromechanical fuel control systems)*.
   4. FADEC rendszerek kialakulása, szerkezete, működése. *(History structure and operation of Full Authority Digital Engine Control systems.*
   5. Szívócsatornák kialakítása, szabályozási rendszerei. *(Structure of air intakes and their control systems).*
   6. Kompresszor pompázs és pompázsgátló rendszerek. *(Compressor stall and stall avoidance systems).*
   7. Fúvócső kialakítása és szabályozási rendszerei. *(Structure of nozzles and their control systems). Zárthelyi dolgozat (Test).*
   8. Utánégetők kialakítása szabályozási rendszere. *(Structure of afterburners and their control systems).*
   9. Gázturbinás hajtómű olajrendszereinek szerkezete, működése. *(Structure of lubrication systems and their operation).*
   10. A hajtómű jégtelenítő rendszerének szekezete, működése. *(Structure of ice protection systems and their operation)*
   11. APU feladata, működése, a rendszerben elfoglalt helye. *(Task of the APU, its operation and role in the system).*
   12. Levegőelvétel a kompresszortól, turbina lapátok hűtése, kapcsolódás az ECS rendszerhez. *(Air bleed from the compressor, air bleed to the ECS, turbine blead cooling).*
   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).*
   14. Zárthelyi dolgozat. *(Test).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja: **évközi értékelés**, ötfokozatú értékeléssel. Az évközi értékelés érdemjegye a zárthelyi dolgozatok egyszerű számtani átlaga alapján történik.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges évközi értékelés.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek elmélete I. kötet Elméleti alapok, szívócsatornák, KGYRMF Szolnok, 1982.
4. Czifra László: Gázturbinás hajtóművek III. rész 1. és 2. kötet A hajtómű fő részeinek szerke-zete, működése, KGYRMF Szolnok, 1989.
   1. **Ajánlott irodalom:**
5. Badovszky György: Repülőgép hajtómű szerkezettan I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
6. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan II., Műszaki könyvkiadő, Budapest, 1979.
7. Vass Balázs: Repülőgép-hajtómű szerkezettan III. Műszaki könyvkiadő, Budapest, 1980.

Budapest, 2023. november 04.

Dr. Tóth József, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja:** HK916A118
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Katonai légijárművek fegyverrendszerei II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Military Aircraft’s Weapon Systems II.
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 3 kredit
   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**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Az elméleti ismeretek mellet az eszközöket gyakorlatban is bemutatom a hallgatóknak. Amelyikből rendelkezésre áll szétszedhető változat szétszedjük és megvizsgáljuk a működését. Az elméleti foglalkozások speciálisan berendezett szaktanteremben hallgathatják le, ahol bemutatom az eszközök jelentős részét. A gyakorlati órák (lehetőség szerint összevontan) az MH Kiss József 86. Helikopterdandár Repülés-oktatási Központjában és a Szolnoki Reptárban kerülnek végrehajtásra.
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.

1. **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.

1. **Előtanulmányi követelmények:** nincs
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Repülőfedélzeti fegyver komplexum. *(Aircraft Weapon Complex)*
   2. Repülőfedélzeti fegyverrendszerek elhelyezkedése a repülő eszközön. (*Location of Weapon System on the Aircraft)*
   3. Fegyver beépítési rendszerek. *(Inboard pylon hardpoint)*
   4. A fegyvervezérlő rendszer. *(Automatic System of Onboard Weapon System)*
   5. Repülőfedélzeti tüzérfegyverek vezérlő rendszere. *(Automatic System of Guns))*
   6. Repülőfedélzeti bombázó rendszer. *(Aircraft Bombing System)*
   7. Az irányítható rakéták rendszere. *(Onboard Missile System)*
   8. Számonkérés, ZH dolgozat. *(comprehensive check)*
   9. Repülőfedélzeti fegyverek hatékonyságvizsgálatának alapjai. *(Basic of Efficiency Analysis)*
   10. A megsemmisítő eszközök harci alkalmazásának hatékonysági mutatói. *(Efficiency of Aircraft Destruction Devices)*
   11. A légilövészet hatékonysága. *(Efficiency of Air Firefight)*
   12. Földi célok támadásának hatékonysága. *(Destruction Efficiency of Ground Target)*
   13. A harci feladat végrehajtásának hatékonysága. *(Efficiency of Air Mission)*
   14. Számonkérés, ZH dolgozat. *(comprehensive check)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** tavaszi félév / 8. félév
4. **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.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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).
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele legalább elégséges évközi értékelés megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Szilvássy László: Repülőfedélzeti fegyverrendszer, (elektronikus jegyzet tervezet)
   1. **Ajánlott irodalom:**
4. A repülőfedélzeti fegyverberendezések működésének és üzemeltetésének alapjai I. könyv, MN RF kiadása, 1977 (920/531).
5. Zsilák András Repülőgép-fedélzeti fegyverek megsemmisítő eszközei, MN KGyRMF, 1984.

Budapest, 2023. november 03.

Dr. Szilvássy László, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 Közszolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt keretében kialakított teljesítmény-diagnosztikai laboratóriumban kerül lebonyolításra.
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos kóroki 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.
   * 1. **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):** 
    * 1. **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.

1. **Képességei:**

* Ismerje a vizsgálati eredmények referencia értékeit és képes alapvetően értékelni a teljesítménymérési eredményeinek tendenciáit.
  + 1. **Attitűdje:**
* Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
  + 1. **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.

1. **Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**
2. **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.
  1. **Capabilities:**
* Learn about the benchmark values of the test results and be able to basically evaluate the trends in performance.
  1. **Attitude:**
* He seeks to demonstrate proper self-control, tolerance, empathy and non-prejudicial thinking and behavior during his duties.
  1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. *(Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. A repülőorvostan és a fizikai teljesítmény történeti összefüggés. *(A historical relationship between aero-medicine and physical performance).*
   3. Repülőorvostan tudomány-rendszertani besorolása. *(Scientific and systematic classification of aeromedicine).*
   4. Orvostudományi kutatási metodikák. *(Medical research methodologies).*
   5. Fizikai állóképesség repülés-élettani vonatkozásai. *(Flight physiological aspects of physical endurance).*
   6. Emberi tényezők a légijárművek üzemeltetésében. *(Human factors in aircraft operations).*
   7. Általános szempontok az UAV operátor jelöltek kiválogatásában. *(General considerations in the selection of UAV operator candidates).*
   8. Sporttudományi, sportélettani módszerek alkalmazási lehetőségei a repüléstudományi kutatásokban. *(Possibilities of application of sports science and sports physiology methods in aeronautical research).*
   9. Teljesítménydiagnosztika, teljesítményvizsgálatok. *(Performance diagnostics, Performance tests).*
   10. A teljesítményt meghatározó tényezők. A kifáradás elemi és járulékos tényezői a repülésben. *(Factors determining performance. Elementary and collateral factors of fatigue in aviation).*
   11. A teljesítménydiagnosztikai vizsgálatok alapjai. Energiaszolgáltató folyamatok. *(Basics of performance diagnostic tests. Energy supply processes).*
   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. Laboratóriumi gyakorlatok a tantárgy anyagából. *(Laboratory practices in the subject material).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/8. félév
4. **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.
5. **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.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.

* 1. 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.

* 1. A kreditek megszerzésének feltételei:

Írásbeli beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja félévközi értékelés.

1. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. Michael P. Reiman, Robert V Manske: Functional Testing in Human Performance, Human Kinetics 2008., ISBN-10: 0-7360-6879-1.
3. Ángyán Lajos: Sportélettani vizsgálatok, „Motio” Kiadó Bt. Pécs, 1995 ISBN 963 04 4273 6.
4. Dunai Pál: Túlterhelésekkel szembeni tűrőképesség növelése a fizikai felkészítés eszközeivel - Repüléstudományi Közlemények X. évfolyam 25. szám 1998/2, Szolnok, 1998 ISSN 1417-0604.
5. „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt Aviation-Human KKT eredményei alapján készült elektronikus oktatási anyag.
6. Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítmény-diagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban.
   1. **Ajánlott irodalom:**
7. Nádori László Az edzéselmélete és módszertana, Magyar Testnevelési Egyetemi jegyzet, Budapest, 1991 (in Hungarian).
8. 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.
9. 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.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
   2. heti óraszám nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A repüléssel kapcsolatos pszicho-fiziológia 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. Képalkotás. Pszichometria és pszichofiziológia a katonai repülésben. Alkalmaság, 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** 
   * 1. **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.
  + 1. **Képességei:**
* Ismerje a vizsgálati eredmények referencia értékeit és legyen képes alapvetően értékelni a mérések eredményeinek tendenciáit.
  + 1. **Attitűdje:**
* Törekszik feladatellátása során a megfelelő önkontroll, tolerancia, empátia és az előítéletektől mentes gondolkodás és viselkedés tanúsítására.
  + 1. **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.

1. **Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):** 
   * 1. **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.
  + 1. **Capabilities:**
* Ability to: know the benchmarks of test results and be able to make a basic assessment of trends in test results.
  + 1. **Attitude:**
* Strive to demonstrate appropriate self-control, tolerance, empathy and non-judgemental thinking and behaviour in the performance of tasks.
  + 1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. (*Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. Pszichológiai vizsgálati módszer-csoportok. *(Psychological test method groups).*
   3. Pszichofiziológiai vizsgálati módszer-csoportok. *(Psychophysiological test method groups).*
   4. Nem klinikai módszerek. *(Non-clinical methods).*
   5. Az egészség és a pszichofiziológiai módszerek összefüggései. *(Relationship between health and psychophysiological methods).*
   6. A reakció idő, érzékelés jelentősége a repülésben. *(The importance of reaction time, perception in flight).*
   7. Pszichometria és pszichofiziológia a katonai repülésben. *(Psychometry and psychophysiology in military aviation).*
   8. Képalkotás. Alkalmaság, tréning és munka. (*Imaging. Psychometry and psychophysiology in military aviation).*
   9. Pszichofiziológiai mérések rendszere. *(System of psychophysiological measurements).*
   10. Mérési protokoll tervezése katonai repülési intézményben. *(Design of measurement protocol in a military aviation facility).*
   11. Kritérium rendszerek és eljárások. *(Criterion systems and procedures).*
   12. Az alkalmazás szintjei, módszerei és eszközei. *(Levels, methods and tools of application).*
   13. Laboratóriumi gyakorlat a tantárgy anyagából. (A gyakorlat „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt keretében kialakított pszichofiziológiai laboratóriumban kerül lebonyolításra). *(Laboratory practice in the subject material).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/8. félév
4. **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.
5. **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.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.

* 1. **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.

* 1. **A kreditek megszerzésének feltételei: írásbeli**

beszámoló 50% +1 pont. A számonkérés módja félévközi értékelés.

1. **Irodalomjegyzék (magyar, angol):**
   1. **Kötelező irodalom:**
2. CZIGLER I. (2003). Pszichofiziológia: megismerés és aktiváció. Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
3. DUNAI, P. UAV kezelőszemélyzet kiválogatásának bemeneti fizikai követelményei. Repüléstudományi Közlemények 25:(2) pp. 498-503.(2013). 2013.
4. 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.;
5. A személyiség mérésének problémái. In: Szakács, F., Kulcsár, Zs. (szerk.). Személyiséglélektani szöveggyűjtemény. I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982. 301 323.
6. ROSCOE, A. H. Assessing pilot workload. Why measure heart rate, HRV and respiration?. Biological psychology, 34(2), 259-287. 1992.;
7. Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi kutatásban;
8. „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen” című GINOP pályázati projekt Aviation-Human KKT eredményei alapján készült elektronikus oktatási anyag.
   1. **Ajánlott irodalom:**
9. Rózsa, S., Kő, NA. mindennapos testi problémák tünetpercepciós modellje. In.: Demetrovics, Zs., Kökönyei Gy., Oláh, A. (szerk). Személyiséglélektantól az egészségpszichológiáig. Trefort Kiadó. 111–133. 2007.
10. RÓZSA, S., NAGYBÁNYAI NAGY, O., OLÁH, A. (szerk). (2006). A pszichológiai mérés alapjai. Elmélet, módszer és gyakorlati alkalmazás. Bölcsész Konzorcium, Budapest.
11. 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.

Budapest, 2021. október 4.

Dr. Dunai Pál, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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, 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 (előadás +szeminárium + gyakorlat)**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 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, üzembentartási 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**
   * 1. **Tudása:**

* Ismeri a légi járművek sárkány és hajtóműrendszereinek szerkezeti kialakításával, működésével kapcsolatos általános természettudományos törvényszerűségeket, elméleteket és ezek fogalomrendszerét.
  + 1. **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 alapdokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.
  + 1. **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.
  + 1. **Autonómiája és felelőssége:**
* Az üzemeltetésben való részvételhez szükséges jogosultságok megszerzése érdekében önálló tanulással és felkészüléssel sajátítja el a munkaköréhez tartozó repülőgép típus üzemeltetési ismereteit.
  + 1. **Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**
    2. **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.
  + 1. **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.
  + 1. **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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):** 
   1. Tantárgyi bevezetés. Tantárgyi követelmények pontosítása. *(Course introduction. Clarification of subject requirements).*
   2. A repülés során keletkező káros környezeti hatások. *(Adverse environmental effects during flight operation).*
   3. Az alternatív repülő tüzelőanyagok, fajtái, jellemzői. *(Alternative aviation fuels, types and characteristics).*
   4. Az alternatív tüzelőanyagok alkalmazhatóságának feltételei. *(Conditions for the application of alternative fuels).*
   5. A kísérleti mérések tüzelőanyagainak laboratóriumi vizsgálata. *(Laboratory testing of fuel of experimental measurements).*
   6. Teszthajtóműves mérések előkészítése, teszthajtómű kalibráló üzemeltetés. *(Preparation of test engine measurements, test engine calibration).*
   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).*
   8. Teszthajtóműves mérések a kiáramló gázok károsanyag tartalmának becsléséhez. *(Test engine measurements to estimate the pollutant content of the exhaust gases).*
   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).*
   10. Mérési eredmények értékelése. *(Evaluation of measurement results).*
   11. Az elektromos légijármű hajtás lehetőségei. *(Possibilities of electric powered aircraft propulsion).*
   12. A repülőterek környezeti hatásai. *(Environmental impacts of airports).*
   13. Repülőterek zöld stratégiái. *(Green strategies of airports).*
   14. Számonkérés zárthelyi dolgozat (ZH). *(Examination in closed thesis).*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** őszi félévben/7. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történjen.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei** 
   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.
   2. **Az értékelés:** A számonkérés módja **évközi értékelés** (5 fokozatú). Kialakítása a ZH eredményének és a jegyzőkönyvre kapott érdemjegyek egyszerű számtani átlaga.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** a 16.2. pontban foglaltak maradéktalan teljesítése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Dr. Rohács Dániel: Alternatív tüzelőanyagok szerepe a repülőiparban, (elektronikus tansegédlet), Szolnok, 2018;
4. Dr. Rohács Dániel: Katonai repülőterek környezeti hatásai, stratégiái, megoldásai, (elektronikus jegyzet), Szolnok, 2021;
5. Operation and maintenance manual turbojet engine TJ100A, PBS Velka Bites kiadványa,
   1. **Ajánlott irodalom:**
6. Dr. Óvári Gyula, Fehér Krisztina: Repülőgépek elektromos meghajtásának szükségszerűsége és lehetőségei,
7. Fehér Krisztina, Dr. Békési Bertold László: A katonai repülőeszközök alternatív tüzelőanyagai jellemzői, (elektronikus jegyzet), Szolnok, 2021;
8. Dr. Pogácsás Imre: Ajánlás az Magyar Honvédség számára az alternatív tüzelőanyagok bevezethetőségét illetően, (tanulmány), Szolnok, 2021.
9. 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, 2023. november 05.

Dr. Kavas László, PhD

egyetemi docens sk.

|  |
| --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |

**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:** 
   1. 3 kredit
   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. Békési Bertold, egyetemi docens, PhD
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. össz óraszám/félév: 28
      1. nappali munkarend: 28 óra/félév (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 2 óra/hét (1+1)
   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 Közszolgálati 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 légijárművek 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 légtérfelhasználás 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.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** 
   1. **Tudása:**

* Általános ismeretek a pilóta nélküli légijárművek üzembentartói és alkalmazói számára.
  + 1. **Képességei:**
* Képes a munkájához szükséges módszerek és eljárások kiválasztására, azok egyedi és komplex alkalmazására
* Magyar és idegen nyelven egyaránt képes a repülőtechnikával kapcsolatos alapdokumentációk és a kapcsolódó szakirodalom feldolgozására.
  + 1. **Attitűdje:**
* Nyitott a drón szakterülettel kapcsolatos szakmai ismereteinek gyarapítása iránt.
  + 1. **Autonómiája és felelőssége:**
* Tisztában van döntéseinek, tevékenységének a repülés-biztonságra gyakorolt hatásaival, következményeivel.
  + 1. **Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):**
    2. **Knowledge**:
* General knowledge for operators and users of unmanned aerial vehicles.
  + 1. **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.
  + 1. **Attitude:**
* The student is open increasing his drone’s knowledge in the field of aviation.
  + 1. **Autonomy and responsibility:**
* He is aware of the effects and consequences of his decisions and activities on aviation safety.

1. **Előtanulmányi követelmények: -**
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. Tantárgyi bevezetés. A drón repülés fizikai alapelvei. *(Course introduction. Physical principles of drone flight.)*
   2. Drón szabályozás és légtérfelhasználás. *(Drone regulation and airspace use.)*
   3. Meteorológia és navigáció. *(Meteorology and aerial navigation.)*
   4. Légiközlekedés- és repülésbiztonság. *(Aviation- and flight safety.)*
   5. Emberi tényező a pilóta nélküli légijárművek üzemeltetésében. *(Human factor in the operation of unmanned aerial vehicles.)*
   6. Drónokkal végzett légi- és földi műveletek. *(Aerial and ground operations with drones)*
   7. Repülési és kommunikációs eljárások. *(Flight and communication procedures.*)
   8. Számonkérés a 12.1-12.7. témakörökből. *(Examination in subjects 12.1.-12.7.)*
   9. Drón információs technológiák gyakorlása. Repülési útvonal tervezés gyakorlása. *(Drone information technologies exercise. Flight planning exercise.)*
   10. Drón karbantartás gyakorlása *(Drone maintenance exercise)*
   11. Drón repülési eljárások gyakorlása szimulációban *(Drone flight procedures practice in simulation)*
   12. Drón szimulátor vizsga *(Drone simulator examination)*
   13. Practice drone flight in real conditions *(Drone flight procedures practice in simulation)*
   14. Drón vizsga repülés *(Drone exam flight)*
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Ősz és tavaszi félév / 5, 6. félév
4. **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 egyeztett időpontokban konzultációkon vagy az oktató által kiadott tananyag alapján, önálló témafeldolgozás keretében történik.

1. **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.

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   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.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges gyakorlati jegy megszerzése.
2. **Irodalomjegyzék:**
   1. **Kötelező irodalom:**
3. Palik Mátyás (szerk.), Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2013. 320 p. (ISBN:9789630869232)

**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, 2023. november 05.

Dr. Békési Bertold, PhD

egyetemi docens, sk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E001
2. **Name of subject:** Airport structure and safety
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 2 credit:
   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**
   1. full number of classes/semester: 28
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:**
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Terms and phrases related to aerodromes.
   2. Types of aerodrome.
   3. Parts of an aerodrome
   4. Aeronautical data
   5. Runways, taxiways
   6. Aerodrome markings on runway
   7. Holding bay, Information markings
   8. Approach lighting systems
   9. Obstacles on an aerodrome and their markings
   10. Review of the issues
   11. Emergency services of an aerodrome
   12. Aviation security
   13. Review of the issues
   14. TEST
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. Evaluation: **Mid-term evaluation**. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
   3. The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. Compulsory readings:
3. Air law, JAA ATPL training, 2008, Jeppesen Sanderson Inc., 2007, ISBN 0-88487-498-2
   1. Recommended readings:
4. ICAO: Aerodrome Standards, Aerodrome Design and Operation, ICAO annex 14.,

Budapest, 13. March 2024

Csaba Zoltán Fekete, assistant lecturer

Signed by his own hand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officers’ Training** |  |  |

**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:** 
   1. 2 credit
   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**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 PRACT.)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 PRACT.)
   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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. A Short History of Human Factor’s Analysis in aviation
   2. Basic knowledge of HF’s components
   3. Concept of aptitude. Its medical, psychological criteria in the field of aviation
   4. Aeromedical stressors
   5. Anthropometry
   6. Ergometry (Elements of Spiroergometry, Spirometry, HRV, Body Composition Measurement) Using of Body Sensors In Aviation. (Online and Offline Systems)
   7. Importance of Human Factor for ATC members and UAV operators
   8. Cardiopulmonary Function Testing Lab Practice
   9. Psycho-Physiological Tests in Lab
   10. Computer-based test and Measurements tests in Lab
   11. Written examination.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. **Evaluation:** Examination method: **mid-year evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the 14th point.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** full implementation of points 13 and 14.
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. Elaine N. Marieb : Laboratory Manual for Anatomy & Physiology (5th Edition) ISBN-13: 978-0321885074 Pearson; 5 edition (January 17, 2013)
4. 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.
   1. **Recommended readings:**
5. G. Tenenbaum, R. C. Eklund, Akihito Kamata: Measurement in Sport and Exercise Psychology – Human Kinetics 2012. ISBN-13: 978-0-7360-8681-3
6. 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E003
2. **Name of subject:** Application of Unmanned Aircrafts Systems
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 2 credit:
   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**
   1. full number of classes/semester: 28
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:**
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Terms and phrases related to UAS.
   2. History of Unmanned Aerial Vehicles
   3. Classification of Unmanned Aerial Vehicles
   4. The UAS subsystems
   5. UAV payloads and sensors
   6. Legal regulation of UAV flights
   7. Environmental effects of UAV flights
   8. Human factors in UAV flight
   9. The application of civil UAV
   10. The application of military UAV
   11. The safety operation maintenance of UAV’s
   12. Simulated drone flight
   13. Real drone flight
   14. Computer based test
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 6. semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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 (CBT) in point 14.
   2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
   3. The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. Compulsory readings:
3. Zaloga, Steven J.; Palmer, Ian: Unmanned aerial vehicles: robotic air warfare 1917-2007 (2008), ISBN: 9781846032431
4. Austin, Reg: Unmanned aircraft systems: UAVS design, development and employment (2010), ISBN: 9780470058190
   1. Recommended readings:
5. Dalamagkidis, Konstantinos; Valavanis, Kimon P.; Piegl, Les A.; On Integrating Unmanned Aircraft Systems into the National Airspace System, ISBN: 9789400724785

Budapest, 13. March 2024

Dr. Mátyás Palik, associate professor, PhD

Signed by his own hand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Sciences and Officer Trainig** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E004
2. **Name of subject:** Aviation safety management in practice
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 2 credits
   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](https://en.uni-nke.hu/), 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**
   1. full number of classes/semester: 28
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: … (- LEC + - SEM)
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **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.

1. **Required previous studies:** -
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Fundamentals of safety (general definition, core definition, risk and hazard)
   2. Prevention and investigation
   3. Core elements of aviation safety as a system
   4. Building Safety Management System
   5. Safety information for SMS
   6. Accident investigation (case study )
   7. Aviation safety performance (measurement as a method)
   8. Test paper/ presentation
   9. Human factors in aviation
   10. Modelling safety: Heinrich, Iceberg, Reason, Rasmussen, SHELL
   11. Safety management I. (case study)
   12. Safety management II. (case study)
   13. Safety management III. (case study)
   14. Test paper/ presentation
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** spring andautumn semester; from 2nd semester
4. **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.

1. **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.

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

* 1. **Evaluation:**

Evaluation is given by the rounded average of marks mentioned under section 15.1.

* 1. **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.

1. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
2. James Reason: The Human Contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing Ltd., 2008. ISBN 9780754674023
3. ICAO Annex 19, Safety Management
   1. **Recommended readings:**
4. NATO Stanag 7160, AFSP I.; Aviation safety
5. Dudás Zoltán: Basics of flight safety risk. Hadmérnök 2007/1**. ISSN 1788-1919**

Budapest, 13. March 2024

Dr. Zoltán Dudás, assistant professor, PhD

Signed by his own hand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officers’ Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E005
2. **Name of subject:** Base of Aeronautical Information Services
3. **Credit value and course structure:** 
   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:** 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**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 28 (14 SEM +14 PRAC)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 SEM + 1 PRAC)
   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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Introduction of Aeronautical Information Services;
   2. Elements of IAIP;
   3. What is the AIP is for crew and ATC personnel?;
   4. Methods of changing the AIP content;
   5. Difference between aeronautical data and information;
   6. Notice to Airman;
   7. Short messages about aerodrome covered surfaces;
   8. Warning for volcanic activity;
   9. Warnings for bird flows in vicinity of aerodromes;
   10. Methods of Pre flight Briefing ;
   11. Importance of the post flight information;
   12. Future of AIM;
   13. Summary of lessons;
   14. Written test;
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   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.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** −
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. ICAO Annex 15 Aeronautical Information Services;
4. Palik Mátyás at all.: A repülésirányítás alapjai, Budapest: Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft (2018), 205 p. ISBN: 9786155889431.
   1. **Recommended readings:**
5. Aeronautical InformationManagement 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E006
2. **Name of subject:** Base of Radar Control
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 2 credit:
   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**
   1. full number of classes/semester: 28
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:**
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Main terminology of radar control.
   2. Main phraseology of radar control.
   3. Principles and methods of Radar Identification.
   4. Principles for Radar control.
   5. Basic procedures for Radar Control.
   6. Position reporting and position information.
   7. Coordination procedures for air traffic services.
   8. Using SSR mod.
   9. Computer based test.
   10. Practicing simple radar procedures in simulation in virtual area.
   11. Practicing simple radar procedures in simulation in virtual TMA.
   12. Practicing simple SRA procedures in simulation.
   13. Practicing simple PAR procedures in simulation.
   14. Final simulation exercise.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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 (CBT) in point 9.
   2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
   3. The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. Compulsory readings:
3. ICAO: Doc 4444 Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management, 16. ed., 2016, ISBN 978-92-9258-081-0
   1. Recommended readings:
4. Jeppensen: JAA/JAR ATPL Training - 15 Communications;

Budapest, 13. March 2020

Dr. Mátyás Palik, associate professor, PhD

Signed by his own hand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E008
2. **Name of subject:** Human Factors in Aircraft Maintenance
3. **Credit value and course structure:** 
   1. - credit
   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 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 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**
   1. full number of classes/semester: 30
      1. Full time course: 30 (20 LEC + 10 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2
   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 (SMS), 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.

1. **Required previous studies:**
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Fundamental of Human Factors Concept
   2. Aircraft Maintenance processes and activities
   3. Reliability of human activity, Part 1.
   4. Reliability of human activity, Part 2.
   5. The fatigue.
   6. The stress.
   7. The James Reason model.
   8. Dirty Dozen.
   9. The SHELL model.
   10. Case studies
   11. Aviation Safety Management Systems
   12. Case studies I.
   13. Case studies II.
   14. Oral presentation.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
4. **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.

1. **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 class11.14. 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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. **Evaluation:** Mid-term evaluation.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. ICAO Human Factor Manual, Doc 9683
   1. **Recommended readings:**
4. Civil Aviation Authority (CAA): CAP 715 An Introduction to Aircraft Maintenance Engineering Human Factors for JAR 66

Budapest, 04. November 2023

Dr. Jozsef Toth associate professor, Ph.D.

Signed by his own hand

|  |
| --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |
| **Faculty of Military Science and Officers’ Training** |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E009
2. **Name of subject:** Military Air Traffic Management Procedures
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 3 credit
   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**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 28 (14 SEM +14 PRAC)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 SEM + 1 PRAC)
   3. Further special or unique methods applied throughout of the course: −
8. **The academic content of the subject:** Get the cadets aquianted 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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. How the military aviation fits together with GATM plan;
   2. Tasks of MATMC in NATO;
   3. Establishment of DATM, NDAB;
   4. Framework of ATM and MATM system;
   5. Cooperation between military and civilian ATM services;
   6. Operation of the Military ATM system in Hungary;
   7. Special procedures of MATM;
   8. Airspace as a common resource;
   9. Opening the military aerodromes for civilian traffic, problems and solutions;
   10. How ATM/MATM works in wartime;
   11. Summary of gained knowledge;
   12. Creating WG-s and detailing projects;
   13. Presentation of students;
   14. Study tour;
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/7 semester
4. **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.

1. **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;

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. **Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment. The grade of evaluation is based on the presentation five-grade evaluation method.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** −
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. Status of Civil-Military Co-ordination in air traffic, Eurocontrol Joint Study, European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL);
4. ICAO DOC 4.4.4.4. PANS Air Traffic Management
5. ICAO Annex 11 Air traffic Services
   1. **Recommended readings:**
6. Manual of Military Air Traffic Management, MAA publication;

Budapest, 28. 04. 2020

Dr. Tímea Vas, assistant lecturer, PhD

Signed by his own hand

|  |
| --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E010
2. **Name of subject:** Modern ATM Systems
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 2 credit
   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**
   1. full number of classes/semester: 28
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:**
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Terms and phrases related to ATM systems.
   2. History of the Single European Sky initiative.
   3. Single European Sky Policy
   4. Oversight of the SES lifecycle
   5. EUROCONTROL
   6. Blueprint For The Single European Sky Delivering On Safety, Environment, Capacity And Cost-Effectiveness
   7. The European Master Plan
   8. Review of the issues
   9. Terms and definitions related to the Nextgen Air Transportation System
   10. Introduction Of Nextgen Air Transportation System
   11. Subsystems of the NextGen System
   12. Nextgen Advisory Committee
   13. Students presentation
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** 5. semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. Evaluation: Mid-term evaluation. The result of the mid-term evaluation is the result of the test exam in class 11.14.
   3. The exact conditions of obtaining credits: Obtaining a signature and at least a satisfactory (2) mid-term evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. Compulsory readings:
3. European ATM Master Plan. SESAR Joint Undertaking, 2020;
4. FAA NextGen Implementation Plan 2019-2020.
   1. Recommended readings:
5. High Performing Aviation For Europe;
6. 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

|  |
| --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |
| **Faculty of Military Science and Officers’ Training** |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E011
2. **Name of subject:** On-board Flight Instruments
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 3 credit
   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**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 14 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 1 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Characteristics and general definitions.
   2. Sensors and Instruments.
   3. Pressure and Temperature Measurement.
   4. Airspeed Indicator.
   5. Altimeter.
   6. Vertical Speed Indicator.
   7. Computer-based test.
   8. Machmeter. Air data computer.
   9. Magnetism.
   10. Gyroscopic Instruments.
   11. Inertial Reference Systems (INS and IRS).
   12. Integrated Instruments and Electronic Displays.
   13. Maintenance, monitoring and recording systems.
   14. Computer-based test.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** every semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   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.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** Credit is conditional on obtaining a signature and at least a sufficient mid-year evaluation.
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. Instrumentation EASA ATPL Training, Jeppesen Sanderson Inc., Germany, 2016. ISBN 978-0-88487-600-7
4. Aircraft General Knowledge 4 Instrumentation and Electronics. Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2008.
5. Instumentation, Oxford Aviation Training, Jeppesen, 2008. ISBN: 0884872858
   1. **Recommended readings:**
6. Pallett, E.H.J.: Aircraft Instruments & Integrated Systems Pearson Prentice Hall, England 1992.

Budapest, 05. 11. 2023

Dr. Bertold Békési, PhD

associate professor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officers’ Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E012
2. **Name of subject:** On-board Weapon System
3. **Credit value and course structure:** 
   1. 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. László Szilvássy PhD, associate professor
7. **Number and types of classes**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 14 (14 LEC + 0 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 1 (1 LEC + 0 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Generally onboard weapon systems
   2. Destructive devices
   3. Destructive devices
   4. Fuse of destructive devices
   5. Fuse of destructive devices
   6. Aircraft onboard guns and ammo
   7. Aircraft onboard guns and ammo
   8. Aircraft onboard general purpose bombs
   9. Aircraft onboard guided bombs
   10. Aircraft onboard rockets
   11. Aircraft onboard rockets
   12. Aircraft onboard missile
   13. Aircraft onboard missile
   14. Written examination
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
4. **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.

1. **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.

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   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.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** −
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory readings:**
3. Bill Gunston: Aircraft Armaments, Salamander Books, 1988. ISBN 086101314X
4. 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
   1. **Recommended readings:**
5. Missile Guidance and Control Systems; George M. Siouris. Springer 2004. ISBN 0-387-00726-1
6. Aircraft Systems Integration of Air Launched Weapons; Rigby, Keith A. Aerospace Series, Blackwell Publishers (Wiley) 2013. ISBN10: 0470971185; ISBN13: 9780470971185

Budapest, 09. 03. 2023

Dr. László Szilvássy, associate professor, PhD

Signed by his own hand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LUDOVIKA UNIVERSITY OF PUBLIC SERVICE** |  |  |
| **Faculty of Military Science and Officer Training** |  |  |

**CURRICULUM**

1. **Code of subject:** HK916E018
2. **Name of subject:** Basic Aviation Terms and Definitions
3. **Credit value and course structure:**
   1. 2 credit
   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, assistant lecturer
7. **Number and types of classes**
   1. full number of classes/semester:
      1. Full time course: 28 (14 LEC + 14 SEM)
      2. Correspondence course: -
   2. weekly number of classes - full time course: 2 (1 LEC + 1 SEM)
   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.

1. **Required previous studies:** −
2. **The syllabus of the subject:**
   1. Basic definition and terms of airplanes (fixed and rotary wing).
   2. Basic correlations about General Navigation and Radio Navigation.
   3. Basic correlations about Airframes and Systems.
   4. Basic correlations about Electrics and Power plants.
   5. Basic correlations about Instrumentation.
   6. Basic terms and definitions of flight operations.
   7. Terms and definitions of international institutes (IATA, ICAO).
   8. Basic terms and abbreviations of flight rules.
   9. Terms and definitions of European institutes (EU, EASA, Eurocontrol)
   10. Introduction to aerodrome-related terms and abbreviations.
   11. Short overview of military terms of aviation.
   12. The NATO-related terms of aviation.
3. **The frequency of offering the subject/its position in the curriculum of the term:** yearly/6 semester
4. **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.

1. **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).

1. **The exact conditions of testing knowledge, obtaining signature or credits:** 
   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.
   2. **Evaluation:** Examination method: **term-long evaluation** with five-grade assessment.
   3. **The exact conditions of obtaining credits:** −
2. **Bibliography:**
   1. **Compulsory material:**
3. Boeing Services Deutschland GmbH;
4. Dictionary of Aviation, David Crocker Second edition, 2007, eISBN-13: 978-1-4081-0226-8;
5. Helicopter flight training manual, Second edition, June 2016;
6. Helicopter Pilot Training manual Glossay and Index, internet source
   1. **Recommended readings:**
7. Hungarian Aeronautical Information Publication, GEN 2.2 Abbreviations Used in AIS Publications
8. Andrew Cook (ed.) (2016) European Air Traffic Management, Routledge, Oxon

Budapest, 06.11.2023.

Capt. Laszlo Gajdacs, assistant lecturer

Signed by his own hand

# 18.6. Kritériumkövetelmények

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: HKISZLA118**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** STANAG 2 nyelvvizsga kritérium
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** STANAG 2 Requirments
4. **Kreditérték:** a tantárgy kritériumkövetelmény, így kreditértéke 0.
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** A Nemzeti Közszolgálati 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
8. **A tanórákszáma és típusa *(előadás+szeminárium+gyakorlat):***
   1. **összóraszám:** -
      1. Nappali munkarend: - ( EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. Levelező munkarend: -
   2. **heti óraszám nappali munkarend:** kritérium
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** STANAG 2.2.2.2 komplex nyelvvizsga megszerzése

**A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** STANAG 2.2.2.2. language exam.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* Ismeri az összfegyvernemi harc megvívásával, a harctámogatással, a harckiszolgáló támogatással, a haderőnemek, a fegyvernemek és szakcsapatok szervezeti felépítésével és harceljárásaival kapcsolatos alapszókincset.
* Birtokában van azon nyelvtani ismereteknek, melyek szükségesek az összfegyvernemi 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.

**Attitüdje:**

* 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.

1. **Előtanulmányi kötelezettségek:** HKISZLA112, HKISZLA113; HKISZLA114; HKISZLA115 tárgyak sikeres teljesítése
2. **A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):**
   1. STANAG 2.2.2.2. komplex nyelvvizsga megszerzése
3. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának minden alapképzési szakán nappali munkarendben8. tanulmányi félévben.
4. **A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, távolmaradás pótlásának lehetősége:** Kritériumkövetelmény.
5. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:** STANAG 2 Komplex nyelvvizsga megléte.
6. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   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.
   2. **Az értékelés:** a 16.1 pont alapján.
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** A tantárgy kritérium követelmény, így nem rendelkezik kreditmegszerzési feltételekkel.
7. **Irodalomjegyzék:**
   1. Kötelező irodalom:-
   2. Ajánlott irodalom:-

Budapest, 2023. március 3.

**Dr. Kiss Gabriella sk.**

tantárgyfelelős

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nemzeti Közszolgálati Egyetem** |  |  |
| **Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar** |  |  |

**TANTÁRGYI PROGRAM**

1. **A tantárgy kódja: LFSZE01**
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Ludovika Fesztivál Szabadegyetem
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Ludovika Festival Free University
4. **Kreditérték és képzési karakter:** 
   1. 0 kredit
   2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke: 0% gyakorlat, 100% elmélet
5. **A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Az államtudományi képzési terület valamennyi alapképzési, osztatlan és mesterképzési szakán, nappali munkarendben
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** HHK Elektronikai Hadviselés Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Prof. Dr. Kovács László, tudományos rektorhelyettes, egyetemi tanár
8. **A tanórák száma és típusa**
   1. összóraszám/félév:
      1. nappali munkarend: 4 (4 EA + 0 SZ + 0 GY)
      2. levelező munkarend: -
   2. heti óraszám - nappali munkarend: 1 óra
   3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: *ha vannak*
9. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Az Egyetem hagyományteremtő céllal indította útjára több mint 10 évvel ezelőtt a Ludovika Fesztivált, amelynek egyik hangsúlyos eleme az Egyetem oktatási, kutatási portfóliójához illeszkedő kétnapos előadássorozat, a Ludovika Fesztivál Szabadegyetem neves nemzetközi szakamberek és véleményformálók közreműködésével. Az érdeklődők (lakosság, egyetemi polgárok) számára nyitott esemény 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 karok és intézetek specifikus és interdiszciplináris szakterületeit, különös tekintettel a had- és rendészettudomány, a nemzetközi biztonság- és védelempolitika, nemzetközi igazgatás, állam és EU, továbbá a geopolitika és fenntartható fejlődés témakörökben.

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

The Ludovika University of Public Service launched the Ludovika Festival program more than 10 years ago. The main core of the event is the two-day-long Free University lecture series based on the research and training portfolio of University with internationally renowned experts and influencers. The aim of the program is to introduce a summary to the students and the public about the University's internal and external professional research, the scientific life of the University, the specific and interdisciplinary areas of the University's faculties and institutes such as the field of law enforcement, military science, international security and defence policy, international public relations, state, EU, geopolitics and sustainability.

1. **Elérendő kompetenciák (magyarul):**

**Tudása:**

* A hallgató a tantárgy elvégzésével megfelelő ismeretekkel rendelkezik a hadtudományi, a rendészettudományi, a nemzetközi igazgatási, az állam- és társadalomelméleti-, államtudományi kutatásokról, a nemzetbiztonsági munka sajátosságairól.
* Átfogóan ismeri a közszolgálat – hivatásrendjétől eltérő – további területeinek alapvető tudásanyagát, általános műveltsége erőteljesen bővül, megérti a különböző hátterű jelenségek kapcsolatát, különös tekintettel a nemzetközi, geopolitikai összefüggésekre.

**Képességei:**

* Fejlődik a kritikai készsége, lojalitása és felelősségérzete a társadalom és a nemzet iránt. A nemzetközi előadóknak is köszönhetően új szemlélettel és megközelítésekkel találkozik.
* A megszerzett ismereteket alkalmazott tudásként kezeli. Képessé válik komplex problémák megértésére, geopolitikai összefüggések észrevételére, következtetések megfogalmazására, amelyet hivatásába beépíthet.

**Attitűdje:**

* A kurzus elvégzése után határozottabb és szélesebb látókörű világszemlélettel fog rendelkezni, közös közszolgálati érték- és fogalomkészlettel bír és nyitott a teljes hazai és nemzetközi közszolgálat egészére, közszolgálati gondolkozása, értékrendje erősödik.
* 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, a társadalom és a nemzet 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 áttekintő-, rendszerező-, valamint rendszerszemléletű képességgel rendelkezik.

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

**Knowledge**:

* By completing the course, the students will have sufficient knowledge of military, law enforcement, public administration, national security work, social theory, and state science research.
* 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 with particular regards to international and geopolitical contexts.

**Capabilities**:

* They will improve skills in critical thinking, loyalty, and sense of responsibility towards the society and the nation. Due to the wide range of international lecturers, they will obtain 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 geopolitical 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 national and international public service.
* They are characterized by 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 will be able to value professionalism and recognise the importance of individual contribution in the life of a community, society and the nation.
* Consider their own work a constant learning act, learns from their own mistakes, able to ask for advice and listens to others.
* They will be 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.

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

A Ludovika Fesztivál Szabadegyetem előadásainak témái szerteágazóak, évről évre változóak, a témák jelentős mértékben reagálnak az aktuális hazai és nemzetközi társadalmi, gazdasági, külpolitikai eseményekre, geopolitikai trendekre az alábbi főbb témakörökből választva *(The lecture topics of the Ludovika Festival Free University are varied year by year. To update our students’ knowledge in a most up to date fashion, the chosen topics largely react to current homeland and international issues regarding society, foreign policy and geopolitical trends choosing from the following main topics):*

* 1. Hazai és nemzetközi hadtudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása *(Presentation of the Hungarian and international military researches, expound professional rules for army officers.)*
  2. Hazai és nemzetközi rendészettudományi kutatások eredményeinek bemutatása, hivatásrendi ismeretek nyújtása. *(Presentation of the Hungarian and international results of law enforcement researches, expound professional rules for police officers.)*
  3. Közigazgatás-tudományi kutatások eredményeinek a bemutatása, különös tekintettel a nemzetközi igazgatásra, az állammal és az EU-val kapcsolatos ismeretekre*. (Presentation of the results of public administration researches special regards to international public relations, state and EU.)*
  4. Nemzetbiztonsági munka sajátosságainak bemutatása. *(Presentation of the specialities of national security work.)*
  5. Állam- és társadalomelméleti-, államtudományi kutatások eredményeinek a bemutatása. *(Presentation of the results of state, social theory and political science research.)*
  6. A fenntartható fejlődéssel, vízdiplomáciával és víztudománnyal kapcsolatos kutatások eredményeinek bemutatása. (*Presentation of the results of sustainability, water diplomacy and water sciences research.)*
  7. Nemzetközi biztonság- védelempolitikai ismeretek nyújtása, különös tekintettel a geopolitikaii összefüggésekre. (*Presentation of the results of international security and defence policy with special regards to geopolitical contexts.)*
  8. A Ludovika Fesztivál Szabadegyetemen az intézmény hallgatói, oktatói, kutatói és külsős szakemberek személyesen is találkozhatnak és közvetlenül megoszthatják legújabb kutatási eredményeiket *(With the help of „Ludovika Festival Free University” students, professors, researchers of the university and other experts can meet personally and share their latest research results directly.)*

1. **A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:** minden tavaszi félévben
2. **A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége:** a részvétel kötelező, igazolt távollét esetén a tantárgy a következő tavaszi félévben pótolandó.
3. **Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:**

A Ludovika Fesztivál Szabadegyetem előadásain kötelező a részvétel, az előadásokra a LudEvent felületén kötelező a regisztráció

1. **Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:** 
   1. **Az aláírás megszerzésének feltételei:** személyes részvétel legalább három előadáson a Ludovika Fesztivál Szabadegyetem keretében.
   2. **Az értékelés:** Aláírás
   3. **A kreditek megszerzésének feltételei:** személyes részvétel legalább három előadáson a Ludovika Fesztivál Szabadegyetem keretében, melyet LudEventes regisztrációval kell igazolni.

Budapest, 2023. szeptember 12.

Prof. Dr. Kovács László

egyetemi tanár

# 1. számú melléklet: Tanóra-, kredit- és vizsgaterv















# 2. számú melléklet: Az állami légiközlekedési alapképzési szak előtanulmányi rend

***2/1. Szakon közös tárgyak***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kódszám** | **Tantárgy** | **Előtanulmányi követelmény** | | **Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)** |
| **Kódszám** | **Tantárgy** |
| HK925A732 | Komplex számok és sorok LK | HK925A722 | Kalkulus 1. LK | IGEN |
| HKTSKA14 | Katonai testnevelés IV. | HKTSKA12 | Katonai Testnevelés II. | IGEN |
| HKTSKA13 | Katonai Testnevelés III. | IGEN |
| HKTSKA15 | Katonai testnevelés V. | HKTSKA14 | Katonai Testnevelés IV. | IGEN |
| HKTSKA17 | Katonai testnevelés VII. | HKTSKA15 | Katonai Testnevelés V. | IGEN |
| HKTSKA16 | Katonai Testnevelés VI. | IGEN |
| HKTSKA18 | Katonai testnevelés VIII. | HKTSKA17 | Katonai Testnevelés VII. | IGEN |
| HK916A011 | Repülésmeteorológia | HK916A006 | Repülési ismeretek I. | IGEN |
| HK916A012 | Légi navigáció | HK916A006 | Repülési ismeretek I. | IGEN |
| HK916A014 | Légierő harcászat II. | HK916A004 | Légierő harcászat I. | IGEN |
| HK916A015 | Rádiókommunikációs eljárások | HK916A006 | Repülési ismeretek I. | IGEN |
| HK916A017 | Emberi tényező és korlátai a repülésben | HKKVKA22 | Repülő-pszichológia | IGEN |
| HK916A018 | Légierő harcászat III. | HK916A166 | Légierő harcászat II. | IGEN |

***2/2. Állami légijármű-vezető szakirány tárgyak***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kódszám** | **Tantárgy** | **Előtanulmányi követelmény** | | **Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)** |
| **Kódszám** | **Tantárgy** |
| HK916A100 | Repülésbiztonság II. | HK916A002 | Repülésbiztonság I. | IGEN |
| HK916A172 | Légijárművek műszaki rendszerei | HK916A186 | Repülési ismeretek | IGEN |
| HK916A184 | Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I. | HK916A198 | Ejtőernyős felkészítés LJV | IGEN |
| HK916A148 | Csapatgyakoroltatás (EJE) | IGEN |
| HK916A181 | Repülési gyakorlat (RGV) II. | HK916A184 | Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I. | IGEN |
| HK916A182 | Repülési gyakorlat (RGV) III. | HK916A181 | Repülési gyakorlat (RGV) II. | IGEN |
| HK916A183 | Repülési gyakorlat (RGV) IV. | HK916A182 | Repülési gyakorlat (RGV) III. | IGEN |
| HK916A178 | Repülési gyakorlat (HEV) II. | HK916A184 | Repülési gyakorlat (RGV-HEV) I. | IGEN |
| HK916A179 | Repülési gyakorlat (HEV) III. | HK916A178 | Repülési gyakorlat (HEV) II. | IGEN |
| HK916A180 | Repülési gyakorlat (HEV) IV. | HK916A179 | Repülési gyakorlat (HEV) III. | IGEN |

***2/3. A katonai repülésirányító szakirány tárgyak***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kódszám** | **Tantárgy** | **Előtanulmányi követelmény** | | **Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)** |
| **Kódszám** | **Tantárgy** |
| HK916A100 | Repülésbiztonság II. | HK916A002 | Repülésbiztonság I. | IGEN |
| HK916A171 | Légijármű rendszer- és típus ismeret | HK916A186 | Repülési ismeretek | IGEN |
| HK916A167 | Légiforgalmi irányítás eljárásai | HK916A170 | Légiforgalom szervezés | IGEN |
| HK916A046 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata I. | HK916A170 | Légiforgalom szervezés | IGEN |
| HK916A146 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése | HK916A046 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata I. | NEM |
| HK916A174 | Légvédelmi irányítás eljárásai | HK916A170 | Légiforgalom szervezés | IGEN |
| HK916A050 | Légvédelmi irányítás gyakorlata I. | HK916A170 | Légiforgalom szervezés | IGEN |
| HK916A175 | Légvédelmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése | HK916A050 | Légvédelmi irányítás gyakorlata I. | NEM |

***2/4. A katonai repülőműszaki szakirány tárgyak***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kódszám** | **Tantárgy** | **Előtanulmányi követelmény** | | **Egyidejű felvétel megengedett (IGEN/NEM)** |
| **Kódszám** | **Tantárgy** |
| HK925A734 | Kalkulus 2. LK KRM | HK925A723 | Az analízis alapjai | NEM |
| HK925A748 | Vektoranalízis LK KRM | HK925A734 | Kalkulus 2. LK KRM | NEM |
| HK925A747 | Differenciálegyenletek és függvénytranszformációk LK KRM | HK925A734 | Kalkulus 2. LK KRM | NEM |
| HK916A054 | Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai | HK916A200 | Villamosságtan KRM | NEM |
| HK916A058 | Katonai légijárművek villamos rendszertana | HK916A054 | Katonai légijárművek automatikai és elektrotechnikai alapjai | NEM |
| HK916A154 | Katonai légijárművek energetikai és vezérlőrendszerei | HK916A056 | Katonai légijárművek villamos gépei | NEM |
| HK916A157 | Katonai légijárművek repülésszabályozása | HK916A066 | Katonai légijárművek korszerű szabályozástechnikája | NEM |
| HK916A069 | Katonai légijárművek rádiólokációs rendszerei | HK916A153 | Katonai légijárművek elektrodinamikája | NEM |
| HK916A192 | Szakmai gyakorlat avionika | HK916A158 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I. | 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 |
| HK916A199 | Repülőgépek szerkezete II. | HK916A077 | Repülőgépek szerkezete I. | NEM |
| HK916A161 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I. | HK916A160 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM | NEM |
| HK916A162 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH II. | HK916A161 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I. | NEM |
| HK916A097 | Katonai repülőgépek szilárdságtana II. | HK916A075 | Katonai repülőgépek szilárdságtana I. | NEM |
| HK916A195 | Szakmai gyakorlat RSH | HK916A160 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata KRM | NEM |

# 3. számú melléklet: Az 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 repülőkiképzése 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 repülőkiképzést 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 repülőkiképzést végrehajtó alegység parancsnoka ismétlő repülést engedélyezhet. 10 napnál hosszabb kihagyás esetén 2 repülési feladatot, a korábban gyakorolt, fontosabb repülési elemek komplekszálásával. 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 repülőkiképzését meg kell szakítani, és értékelő-elemző bizottság felállítását kell kezdeményeznie a repülőkiképzést 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 elöljárója 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 598/2020. (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 |

Szolnok, 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 légiközlekedési 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 áramlástani modellezése ANSYS szoftver környezetben | Dr. Tóth József |
| HK916A138 | Drón üzemeltetés | Dr. Palik Mátyás |

Szolnok, 2021. november 24.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens

szakfelelős

**2022. FEBRUÁR:**

**1.) Tantárgyfelelős változás az alábbiak szerint:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | Sérüléses 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 |

Szolnok, 2022. február …-n.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens

szakfelelős

**2023. MÁRCIUS:**

**Új tárgyak minden szakirányon:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Tantárgy neve** | **Kredit** | **Óraszám** |
| 3. | Szakmai angol 3. (HKISZLA113) | +2 | +56 (+28 +28) GYJ  Dr. Kiss Gabriella |
| 4. | Szakmai angol 4. (HKISZLA114) | +2 | +14  Dr. Kiss Gabriella |
| 8. | STANAG 2 nyelvvizsga kritérium (HKISZLA118) |  | 0  Dr. Kiss Gabriella |
| **Összesen** |  | **+4** | **0** |

**Kreditet érintő változás minden szakirányon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 3. | HKÖMTA611 | Alapkiképzés módszertana | 8 | HKÖMTA613 | Alapkiképzés módszertana | 6 |

**Kreditet érintő változás az állami légijármű vezető és a katonai repülésirányító szakirányokon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 4. | HKKVKA12 | Repülő-pszichológia | 3 | HKKVKA22 | Repülő-pszichológia | 2 |
| 4. | HK916A009 | Repülésbiztonság II. | 3 | HK916A100 | Repülésbiztonság II. | 2 |

**Kreditet érintő változás a katonai repülőműszaki szakirányokon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 4. | HK925A741 | Műszaki vektoranalízis LK KRM | 4 | HK925A743 | Műszaki vektoranalízis LK KRM | 3 |
| 4. | HK925A742 | Alkalmazott matematika LK KRM | 4 | HK925A744 | Alkalmazott matematika LK KRM | 3 |

Szolnok, 2023. március…-n.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens

szakfelelős

**2023. július:**

**Az Állami légiközlekedési szakon** az alapkiképzés bevezetési követelmények érvényesítése érdekében tantárgyak megszüntetése és új tantárgyak létesítése.

Megszűnő tantárgyak:

* HKTSKA01 Katonai testnevelés I.
* ÁKKTB01 Állam és kormányzás
* RRETB15 Rendészettudomány
* HKHPKA10 Katonai logisztikai gazdálkodás alapjai
* HKISZLA101 Szakmai angol 1 (katonai)
* HKISZLA102 Szakmai angol 2 (katonai)
* HKÖMTA600 Rajparancsnoki felkészítés
* ÁKKTB02 Anthologia Philosophico-Politica
* ÁEUTTB01 Európa-tanulmányok
* HKHIRA01 Rádióforgalmazás és az információbiztonság alapjai
* HKMTTA01 Katonai tereptan és geoinformációs ismeretek
* HK925A220 Matematika UZ 1
* HKHJITA078 Honvédelmi Jog és Igazgatás
* HK916A003 Túlélő felkészítés (LK)
* HKÖMTA812 Harcászat és katonai műveletek elmélete és gyakorlata
* ÁÁJTB01 Anthologia Historica
* HNBTTB03 Nemzetközi politika és biztonság
* HK925A230 Matematika UZ 2
* HKKVKA04 Vezetői tréning
* ÁAÖKTB10 Anthologia Hungarica
* ÁTKTB01 Információs társadalom
* VTVKPTA01 Fenntartható fejlődés
* HK916A082 Katonai Testnevelés ÁLSZ V.
* HK916A083 Katonai Testnevelés ÁLSZ VI.
* HK916A084 Katonai Testnevelés ÁLSZ VII.
* HKTSKA08 Katonai Testnevelés VIII.

Új tantárgyak:

* HKÖMTA800 Katonai alapfelkészítés
* HKÖMTA901 Gyalogos lövész alapozó felkészítés
* HKÖMTA902 Egységes Gyalogostiszti felkészítés I.
* HKÖMTA903 Egységes Gyalogostiszti felkészítés II.
* HKÖMTA904 Egységes Gyalogostiszti felkészítés III.
* ÁÁJTB05 Magyarország stratégiai dimenziói a múltban és ma
* HKHJITA084 Hadijog és honvédelmi jog
* HKTSKA12 Katonai Testnevelés II.
* HKISZLA112 Szakmai angol 2. (katonai)
* HK925A722 Kalkulus 1. LK
* HKÖMTA611 Alapkiképzés módszertana
* ÁÁJTB06 Civilizációnk kihívásai
* HKTSKA13 Katonai Testnevelés III.
* HK925A730 Vektor- és mátrixszámítás LK
* HK925A732 Komplex számok és sorok LK
* HKHATA901 Védelem és közszolgálat
* HKTSKA14 Katonai Testnevelés IV.
* HKTSKA15 Katonai Testnevelés V.
* HKTSKA16 Katonai Testnevelés VI.
* HKTSKA17 Katonai Testnevelés VII.
* HKTSKA18 Katonai Testnevelés VIII.

Kreditet érintő változás minden szakirányon:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 1. |  |  |  | HKÖMTA901 | Gyalogos lövész alapozó felkészítés | 3 |
| 1. |  |  |  | HKÖMTA902 | Egységes Gyalogostiszti felkészítés I. | 5 |
| 1. |  |  |  | HKÖMTA903 | Egységes Gyalogostiszti felkészítés II. | 5 |
| 1. |  |  |  | HKÖMTA904 | Egységes Gyalogostiszti felkészítés III. | 6 |
| 2. |  |  |  | ÁÁJTB05 | Magyarország stratégiai dimenziói a múltban és ma | 2 |
| 2. | HKHJITA078 | Honvédelmi Jog és Igazgatás | 2 | HKHJITA084 | Hadijog és honvédelmi jog | 2 |
| 2. | HK925A220 | Matematika UZ 1 | 2 | HK925A722 | Kalkulus 1. LK | 2 |
| 3. | HKÖMTA613 | Alapkiképzés módszertana | 6 | HKÖMTA611 | Alapkiképzés módszertana | 8 |
| 3. |  |  |  | ÁÁJTB06 | Civilizációnk kihívásai | 2 |
| 3. | HK925A230 | Matematika UZ 2 | 5 | HK925A730 | Vektor- és mátrixszámítás LK | 2 |
| 3. |  |  |  | HK925A732 | Komplex számok és sorok LK | 2 |
| 4. |  |  |  | HKHATA901 | Védelem és közszolgálat | 5 |
| 5. | HK916A082 | Katonai Testnevelés ÁLSZ V. | KR | HKTSKA15 | Katonai Testnevelés V. | 2 |
| 6. | HK916A083 | Katonai Testnevelés ÁLSZ VI. | KR | HKTSKA16 | Katonai Testnevelés VI. | 2 |
| 7. | HK916A084 | Katonai Testnevelés ÁLSZ VII. | KR | HKTSKA17 | Katonai Testnevelés VII. | 2 |
| 8. | HKTSKA08 | Katonai Testnevelés VIII. | KR | HKTSKA18 | Katonai Testnevelés VIII. | 2 |

Kreditet érintő változás az állami légijármű vezető és a katonai repülésirányító szakirányokon:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 8. | HK916A032 | Repülési gyakorlat (RGV) IV. | 11 | HK916A144 | Repülési gyakorlat (RGV) IV. | 10 |
| 8. | HK916A035 | Repülési gyakorlat (HEV) IV. | 11 | HK916A145 | Repülési gyakorlat (HEV) IV. | 10 |
| 8. | HK916A047 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata II. | 10 | HK916A146 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata II. | 9 |
| 8. | HK916A051 | Légvédelmi irányítás gyakorlata II. | 10 | HK916A147 | Légvédelmi irányítás gyakorlata II. | 9 |

Kreditet érintő változás a katonai repülőműszaki szakirányokon:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 3. |  |  |  | HK925A734 | Kalkulus 2. LK KRM | 2 |
| 4. | HK925A743 | Műszaki vektoranalízis LK KRM | 3 | HK925A745 | Vektoranalízis 1. LK KRM | 2 |
| 4. | HK925A744 | Alkalmazott matematika LK KRM | 3 | HK925A746 | Vektoranalízis 2. LK KRM | 2 |
| 4. |  |  |  | HK925A747 | Differenciálegyenletek és függvénytranszformációk LK KRM | 2 |
| 6. | HK916A059 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM. | 6 | HK916A139 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ KRM. | 5 |
| 7. | HK916A067 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika | 6 | HK916A140 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika | 5 |
| 8. | HK916A038 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II. | 10 | HK916A141 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika II. | 9 |
| 7. | HK916A079 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH | 6 | HK916A142 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH | 5 |
| 8. | HK916A081 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH | 10 | HK916A143 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH | 9 |

Szolnok, 2023. június - n.

Dr. Palik Mátyás, egyetemi docens

**2024. június:**

**Az Állami légiközlekedési szakon** az új követelmények érvényesítése érdekében tantárgyak megszüntetése és új tantárgyak létesítése.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 2. | HKKVKA02 | Alkalmazott katonapszichológia és -pedagógia alapjai | 2 | HKKVKA04 | Katonai vezetés alapjai | 2 |
| 2. | HKHFKTA01 | Katonai etika és személyközi kommunikáció | 2 |  |  |  |
| 2. | HKKVKA03 | Vezetés- és szervezéselmélet | 2 | HKMTTA14 | Idegen hadseregek-ismerete és drón felhasználás | 2 |
| 2. | ÁÁJTB05 | Magyarország stratégiai dimenziói a múltban és ma | 2 | ÁÁJTB05 | Civilizációnk kihívásai | 2 |
| 2. | HK925A010 | Matematika előkészítő | 2 | HK925A723 | Az analízis alapjai | 6 |
| 2. | HK925A710 | Fizika LK | 2 |
| 2. | HK925A722 | Kalkulus 1. LK | 2 |
| 3. | HK925A730 | Vektor- és mátrixszámítás LK | 2 | HK925A735 | Az aviatika matematikai alapjai | 4 |
| 3. | HK925A732 | Komplex számok és sorok LK | 2 |
| 3. | HK916A005 | Légiközlekedési rendszerek I. | 2 | HK916A173 | Légiközlekedési rendszerek | 6 |
| 4. | HK916A010 | Légiközlekedési rendszerek II. | 2 |
| 4. | HK916A006 | Repülési ismeretek I. | 4 | HK916A186 | Repülési ismeretek | 8 |
| 4. | HK916A007 | Repülési ismeretek II. | 4 |
| 4. |  |  |  | HKHATA901 | Védelem és közszolgálat | 5 |

**Tantárgyakat és krediteket érintő változás az állami légijármű vezető és a katonai repülésirányító szakirányokon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 6. | HK916A013 | Légi jog és ATC eljárások | 3 | HK916A163 | Légi jog, légtér szerkezet és repülési szabályok | 7 |
| 6. | HK916A016 | Légtérigénybevételi és repülési szabályok | 5 |
| 4. | HK916A009 | Repülésbiztonság II. | 3 | HK916A100 | Repülésbiztonság II. | 2 |

**Tantárgyakat és krediteket érintő változás az állami légijármű vezető szakirányon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 4. | HKMTTA340 | Ejtőernyős felkészítés LK | 2 | HK916A198 | Ejtőernyős felkészítés LJV | 2 |
| 4. | HK916A019 | Csapatgyakoroltatás (EJE) | 2 | HK916A148 | Csapatgyakoroltatás (EJE) | 6 |
| 7. | HK916A021 | Repülőgépek sárkányszerkezete és rendszerei | 3 | HK916A172 | Légijárművek műszaki rendszerei | 12 |
| 7. | HK916A022 | Repülőgépek elektromos berendezései | 3 |
| 7. | HK916A023 | Repülőgépek hajtóművei | 3 |
| 7. | HK916A024 | Repülőgépek műszerei és elektromos berendezései | 3 |
| 7. | HK916A025 | Tömeg és egyensúlyszámítás | 2 | HK916A196 | Tömeg-, egyensúly és teljesítményszámítás | 4 |
| 8. | HK916A027 | Repülési teljesítmény számítás | 3 |
| 7. | HK916A026 | Repülőgépek üzemeltetési eljárásai | 2 | HK916A187 | Repülés tervezés és üzemeltetési eljárások | 3 |
| 8. | HK916A028 | Repülés tervezés és felkészülés | 3 |

**Tantárgyakat és krediteket érintő változás a katonai repülésirányító szakirányon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 5. | HK916A039 | Légijármű rendszerek | 4 | HK916A171 | Légijármű rendszer- és típusismeret | 5 |
| 5. | HK916A040 | Repülőgép típus ismeret | 4 |
| 8. | HK916A147 | Légvédelmi irányítás gyakorlata II. | 9 | HK916A168 | Légiforgalmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése | 7 |
| 8. | HK916A052 | Kényszerhelyzeti szimuláció ADC | 7 |  |
| 8. | HK916A147 | Légvédelmi irányítás gyakorlata II. | 9 | HK916A175 | Légvédelmi irányítás gyakorlata és kényszerhelyzetek kezelése | 7 |
| 8. | HK916A052 | Kényszerhelyzeti szimuláció ADC | 7 |

**Kreditet érintő változás a katonai repülőműszaki szakirányokon:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Félév** | **Régi tárgykód** | **Régi tárgynév** | **Régi kredit** | **Új tárgykód** | **Új tárgynév** | **Új kredit** |
| 3. | HKEHVA01 | Villamosságtan KA | 4 | HK916A200 | Villamosságtan KRM | 7 |
| 4. | HKEHVA03 | Villamos áramkörök és hálózatok | 2 |
| 4. | HK925A745 | Vektoranalízis 1. LK KRM | 2 | HK925A748 | Vektoranalízis LK KRM | 4 |
| 4. | HK925A746 | Vektoranalízis 2. LK KRM | 2 |
| 7. | HK916A140 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ Avionika | 5 | HK916A158 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I. | 6 |
| 8. | HK916A070 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata avionika I. | 2 |
| 7. | HK916A078 | Sérüléses javítás | 3 | HK916A161 | Katonai légijárművek üzemeltetési gyakorlata RSH I. | 7 |
| 8. | HK916A142 | Csapatgyakoroltatás ÁLSZ RSH | 5 |

**Tantárgyfelelős változás az alábbiak szerint:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy kódja** | **Tárgy neve** | **Jelenlegi tantárgyfelelős** | **Új tárgyfelelős** |
| HK916A073 | Szakrajz és gépelemek | Dr. Varga Béla | Dr. Kavas László |
| HK916A074 | Hajtómű elmélet | Dr. Varga Béla | Dr. Tóth József |
| HK916A076 | Hajtómű szerkezettan | Dr. Varga Béla | Dr. Tóth József |
| HK916A173 | Légiközlekedési rendszerek | Dr. Palik Mátyás | Dr. Károly Krisztián |
| HKMTTA340 | Ejtőernyős felkészítés LK | Lázár Tibor | Lakatos Sándor |

**Új, kreditet nem képező tantárgyak:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tárgy kódja** | **Tárgy neve** |
| HKISZLA118 | STANAG 2 nyelvvizsga kritérium |
| LFSZEB01 | Ludovika Fesztivál Szabadegyetem |

**Megszűnő, szabadon választható tantárgyak:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tárgy kódja** | **Tárgy neve** |
| HK916E007 | Construction of Mi-8/17 Helicopter |
| HK916E013 | Thermodynamics of Heat Engines |
| HK916E014 | Aircraft Gas Turbine Engines |
| HK916E015 | European Air Traffic Management |
| HK916E016 | International Institutes from Aviation Prospective |
| HK916E017 | Introduction to Air Operations |

**Új, szabadon választható tantárgyak:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tárgy kódja** | **Tárgy neve** |
| ÁÁJTV27 | A Biblia kultúrtörténeti hatása a nyugati világban |
| ÁÁJTV28 | Vallás és kultusz a Római Birodalomban |
| ÁÁJTV29 | Magyar katonaköltők és - írók |

**Szolnok, 2024. május 29.**

**Dr. Palik Mátyás ezredes s.k**

szakfelelős

1. Az egyes foglalkozások esetében elegendő a foglalkozás témájának (címének) beírása magyar és angol nyelven. A további, részletesebb leírás lehetőség, de nem kötelező. Ugyanakkor a foglalkozás tartalmának kibontása segít a félévközi követelmények későbbi megfogalmazásában is (visszautalással). [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ha az oktatás idegen nyelven folyik, a tantárgyi programot az adott idegen nyelven kell elkészíteni. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ha az oktatás idegen nyelven folyik, a tantárgyi programot az adott idegen nyelven kell elkészíteni. [↑](#footnote-ref-5)
6. Az ismeretanyag-tartalom, az elérendő kompetenciák jellege*,* az ismeretátadás módja és a számonkérés módja összevetésével, együttes, komplex megítélésével [↑](#footnote-ref-6)
7. Részletezni kell a foglalkozás (tanóra) típusa szerint a heti és féléves, illetve ahol a heti óraszám nem értelmezhető, a féléves óraszámot. [↑](#footnote-ref-7)
8. Az egyes foglalkozások esetében elegendő a foglalkozás témájának (címének) beírása magyar és angol nyelven. A további, részletesebb leírás lehetőség, de nem kötelező. Ugyanakkor a foglalkozás tartalmának kibontása segít a félévközi követelmények későbbi megfogalmazásában is (visszautalással). [↑](#footnote-ref-8)
9. Az egyes foglalkozások esetében elegendő a foglalkozás témájának (címének) beírása magyar és angol nyelven. A további, részletesebb leírás lehetőség, de nem kötelező. Ugyanakkor a foglalkozás tartalmának kibontása segít a félévközi követelmények későbbi megfogalmazásában is (visszautalással). [↑](#footnote-ref-9)