

TANTÁRGYI PROGRAM¹

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A221
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Fizika UZ
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Physics UZ
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke²: 50% gyakorlat, 50% elmélet
- 5. A szak(ok), szakirányok/specializációk megnevezése (ahol oktatják):** Katonai üzemeltetési 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 típusa³**
 - 8.1. összóraszám/félév:**
 - 8.1.1. nappali munkarend: 28 (14 EA + 0 SZ + 14 GY)
 - 8.1.2. levelező munkarend: 0 (0 EA + 0 SZ + 0 GY)
 - 8.2. heti óraszám - nappali munkarend:** 1+1
 - 8.3. Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők:**
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** Fénytan: Geometriai optika, fizikai optika. Atomfizika és részecskefizika.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Optics: Geometrical and physical optics. Atomic physics, particle physics.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.
 - A fizikai alapismeretek megfelelő szintű elsajátítása adjon biztos alapot a további szakalapozó és szaktárgyak elsajátításához, az azokban szereplő fizikai fogalmak megértéséhez és alkalmazásához.

Képességei:

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

Attitűdje:

¹ Ha az oktatás idegen nyelven folyik, a tantárgyi programot az adott idegen nyelven kell elkészíteni.

² Az ismeretanyag-tartalom, az elérendő kompetenciák jellege, az ismeretátadás módja és a számonkérés módja összevetésével, együttes, komplex megítélésével

³ Részletezni kell a foglalkozás (tanóra) típusa szerint a heti és féléves, illetve ahol a heti óraszám nem értelmezhető, a féléves óraszámot.

- 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.
- Acquiring the right level of physical knowledge. Provide a solid basis for acquiring additional fundamentals and disciplines to understand and apply physical concepts in them.

Capabilities:

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

Attitude:

- Open to new knowledge.

Autonomy and responsibility:

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

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):⁴

12.1. OPTIKA: Geometriai optika. A visszaverődés és a törés törvényei. Tükrök és lencsék képalkotási törvényei. Optikai eszközök. Fizikai fénytán. A fény kettős természete. Az elektromágneses színek. Fényelhajlás, interferencia. Fotoemisszió. Hőmérsékleti sugárzás. Alkalmazások. (*Optics: Geometric optics. The laws of reflection and refraction. Imaging Laws for Mirrors and Lenses. Optical devices. Physical optics. The dual nature of light. The electromagnetic spectrum. Diffusion, interference. Photo emission. Temperature radiation. Applications.*)

12.2. ATOMFIZIKA: Atomfizikai alapfogalmak, atommodellek. Elektronfizikai alapfogalmak. Elektronemisszió, kilépési munka. Elemi részecskék. (*Atomic physics: Basic concepts of atomic physics, atomic models. Basic concepts of electron physics. Electron emission. Elementary particles.*)

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

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

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1 anyagrészt, a második dolgozat a 12.2 anyagrészt kéri számon.

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

⁴ 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 (visszaütalással).

pótdolgozat keretében.

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

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

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

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

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

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

1. Hanka - Horváth: Fénytan (egyetemi jegyzet) ZMNE. 2006
2. Budó Ágoston: Kísérleti fizika III. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 1999. ISBN: 963 19 0309 5

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Optika. szerk. Ábrahám György. Budapest: Panem, cop. 1998, ISBN: 963 54 5144 X
2. Kiss Dezső, Horváth Ákos, Kiss Ádám: Kísérleti atomfizika. Budapest : ELTE Eötvös K., 1998, ISBN: 963 46 3166 5

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Horváth István
egyetemi tanár, sk.