

TANTÁRGYI PROGRAM¹

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A710
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Fizika LK
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Physics LK
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 2 kredit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke²: 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. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és típusa³**
 - 8.1. össz óraszám/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:** nincsenek
- 9. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A mechanika felosztása és rendszerező áttekintése. Statikai alapfogalmak, síkbeli erőrendszerek, síkbeli tartószerkezetek. Szilárdságtani alapfogalmak, igénybevételek (húzás-nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás). Váltakozó áramú ellenállás (impedancia): Impedancia fogalma és az annak megértéséhez szükséges komplex számokkal kapcsolatos ismeretek. Ohmos ellenállás, tekercs, kondenzátor impedanciája. Látszólagos ellenállás és áramerősség fázisszöge.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basic definitions in Mechanics. Load, stress and strain. Static equilibrium's condition. Supports and reactions. Free body diagrams, beam supports. Shear and moment diagram. Normal stress, shear stress, bending stress and torsion stress. Electrical impedance: The concept of Impedance and knowledge of complex numbers required for understanding it. Resistance to ohmic, coil, condenser impedance. Apparent resistance and current phase angle.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

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

Képességei:

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.

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

Attitűdje:

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

Autonómiája és felelőssége:

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

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

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

Capabilities:

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

Attitude:

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

Autonomy and responsibility:

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

11. Előtanulmányi követelmények: nincs

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

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

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

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

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

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

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

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

14. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a

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).

távolaradás pótlásának lehetősége: A tantárgy teljesítéséhez a tanórák legalább 70%-án jelen kell lennie a hallgatónak. A távollétet a hiányzást követő első foglalkozáson kell igazolnia. A hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

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

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

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

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

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

16.2. Az értékelés: gyakorlati jegy

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

17. Irodalomjegyzék:

17.1. Kötelező irodalom:

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

17.2. Ajánlott irodalom:

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

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.