

**TANTÁRGYI PROGRAM<sup>1</sup>**

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A740
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mechanika LK
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mechanics LK
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
  - 4.1.** 2 kredit
  - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke<sup>2</sup>: 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. Horváth István, egyetemi tanár, DSc
- 8. A tanórák száma és típusa<sup>3</sup>**
  - 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):** Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája: folyadék súlyából származó nyomás, Archimédész törvénye, a levegő nyomása, gáztörvények.  
  
Hőtan: szilárd testek és folyadékok hőtágulása, gázok állapotváltozása, fajhő, a termodinamika főtételei, halmazállapot változások.  
  
**A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):** Fluid and gas dynamics: pressure, Archimedes law, air pressure, gas laws.  
  
Heat: thermal expansion of solid bodies and liquids, specific heat, thermodynamics.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**  
**Tudása:**
  - Ismeri a légiközlekedési terület műveléséhez szükséges általános természettudományos törvényeket, jelenségeket, folyamatokat.

---

<sup>1</sup> Ha az oktatás idegen nyelven folyik, a tantárgyi programot az adott idegen nyelven kell elkészíteni.

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

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

- Ismeri az elektrotechnika, a mechanika alapfogalmait, alaptörvényszerűségeit, az alapjelenségek leírásának módját.
- Ismeri a repülőműszaki szakterület műveléséhez szükséges általános törvényszerűségeket, elméleteket, valamint az ezekhez kapcsolódó fogalomrendszert.

**Képességei:**

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

**Attitűdje:**

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

**Autonómiája és felelőssége:**

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

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

**Knowledge:**

- Knows the general scientific laws, phenomena and processes required for aeronautics.
- Knows the basic concepts of electrical engineering, mechanics, basic laws, the way of describing basic phenomena.
- Knows the general laws, theories, and related concepts needed to practice aeronautics.

**Capabilities:**

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

**Attitude:**

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

**Autonomy and responsibility:**

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

**11. Előtanulmányi követelmények: Matematika UZ 1 (HK925A220)**

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

**12.1.** Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája. (*Mechanics of resting fluids and gases.*)

**12.2.** Folyadék súlyából származó nyomás, Archimédész törvénye. (*Pressure from the Fluid Weight, Law of Archimedes.*)

**12.3.** Gáztörvények. (*Gas Laws.*)

---

<sup>4</sup> 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).

12.4. Gázok állapotváltozása. (*Change in state of gases.*)

12.5. A termodinamika főtételei. (*Principles of thermodynamics.*)

12.6. Szilárd testek és folyadékok hőtágulása. (*Thermal expansion of solid bodies and fluids.*)

12.7. Fajhő, halmazállapot változások. (*Species heat, state changes.*)

**13. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése:**  
évente / 4. félév

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

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

A számonkérés a félév során két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1 - 12.4 anyagrészt, a második dolgozat a 12.5 - 12.7 anyagrészt kéri számon.

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

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

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

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

**16.2. Az értékelés:** gyakorlati jegy

**16.3. A kreditek megszerzésének feltételei:**

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

**17. Irodalomjegyzék:**

**17.1. Kötelező irodalom:**

1. Budó: Kísérleti Fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. ISBN: 9631752623
2. Fritz Dietzel: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. ISBN: 963-10-2697-3
3. Bérces György - Litz József - Skrapits Lajos - Tasnádi Péter: Mechanika II. Hőtan. Dialog Campus Kiadó. 2015. ISBN: 9639123749
4. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1968. ISBN: 963 10 6445 X

**17.2. Ajánlott irodalom:**

1. Hans Faltin: Műszaki hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970. ISBN:
2. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája, Óbudai Egyetem, egyetemi jegyzet, 2010.
3. Feynman, Leighton, Sands: Mai fizika IV. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1968. ISBN: 963 10 6445 X

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Horváth István, DSc  
egyetemi tanár, sk.