

TANTÁRGYI PROGRAM¹

- 1. A tantárgy kódja:** HK925A820
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mechanika KV
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Mechanics KV
- 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):** Katasztrófavédelem alapképzési szak
- 6. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Természettudományi Tanszék
- 7. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, adjunktus, PhD
- 8. A tanórák száma és 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 alapjainak és a vektoralgebrának rendszerező áttekintése. Anyagi pontrendszer. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása, eredője. Merev testek statikája. Kényszerek. Statikai nyomaték, tömegközéppont. Testek, felületek, vonalak súlypontja. Tartószerkezetek statikai vizsgálata. Igénybevételi ábrák. Háromcsuklós szerkezetek. Gerber tartó. Coulomb súrlódás, gördülési ellenállás, kötél-súrlódás.
A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description): Basics of mechanics and vector algebra. Materials as systems of points. Equality, reduction and sum of force systems. Statics of rigid bodies. Supports. First moment of area, centroid, centre of mass. Centre of mass of 3D, 2D and 1D objects. Statics of structures. Shear and bending moment diagrams. Three-hinged arch. Gerber's beam. Coulomb friction, rolling resistance, belt friction.
- 10. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása:

 - Mélységében ismeri a katasztrófavédelmi szervek ágainak tevékenységéhez kapcsolódó átfogó fogalmakat, összefüggéseket, szabályokat, folyamatokat, eljárásokat.

Képességei:

 - Képes a szakmai és az eljárási jogszabályokban meghatározott rendelkezések megfelelő alkalmazására

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.

Attitűdje:

- Nyitott a katasztrófavédelem új szakmai ismereteinek befogadására és alkalmazására

Autonómiája és felelőssége:

- Tudása és a vezetői útmutatás alapján részt vesz a katasztrófavédelem területi feladatainak megtervezésében, részfeladatok vezetőként történő végrehajtásában

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

- Knows the concepts, contexts, rules, processes and methods connecting to the work of disaster management in depth.

Capabilities:

- Able to apply the appropriate instructions specified in the professional and procedural laws.

Attitude:

- Open to learn and apply the new knowledge of disaster management.

Autonomy and responsibility:

- Based on their knowledge and superior guidance, takes part in the design of the territorial tasks of disaster management and their implementation as leader.

11. Előtanulmányi követelmények: Statika matematikai alapjai KV (HK925A810)**12. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):⁴**

12.1. A mechanika alapjainak és a vektoralgebrának rendszerező áttekintése. Anyagi pontrendszer. (Basics of mechanics and vector algebra. Materials as systems of points.)

12.2. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása, eredője. (Equality, reduction and sum of force systems.)

12.3. Merev testek statikája. (Statics of rigid bodies.)

12.4. Kényszerek. (Supports.)

12.5. Statikai nyomaték, tömegközéppont. Testek, felületek, vonalak súlypontja. (First moment of area, centroid, centre of mass. Centre of mass of 3D, 2D and 1D objects.)

12.6. Tartószerkezetek statikai vizsgálata. Igénybevételi ábrák. (Statics of structures. Shear and bending moment diagrams.)

12.7. Háromcsuklós szerkezetek. (Three-hinged arch.)

12.8. Gerber tartó. (Gerber's beam.)

12.9. Coulomb súrlódás, gördülési ellenállás, kötélsúrlódás. (Coulomb friction, rolling resistance, belt friction.)

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**

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 (visszaulással).

hallgató köteles a mulasztott tanóra anyagát beszerezni, abból önállóan felkészülni.

15. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje:

A számonkérés a félév során négy beadandó feladatsor és két zárthelyi dolgozat keretében történik. Az első dolgozat a 12.1-12.5 anyagrészeket, a második dolgozat a 12.6-12.9 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 és a beadandó feladatsorok összpontszámának több mint 50%-a szükséges. Az elégséges érdemjegyhez a zárthelyi dolgozatok és a beadandó feladatsorok 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. Tóth Bence: Mechanika I. – Statika. Dialóg Campus Kiadó, 2019. ISBN: 9786156020048
2. M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002. ISBN: 9789631928501
3. Kósa Csaba, Gyurcsovics Lajosné, Halassy István, Horváth Sándor, Kovács Gyula, Kriza Kálmán: Nyugvó rendszerek mechanikája. Példatár és útmutató. Budapesti Műszaki Főiskola, 2002.

17.2. Ajánlott irodalom:

1. Kósa Csaba: Nyugvó rendszerek mechanikája. Budapesti Műszaki Főiskola, 2003. ISBN: 9631052346
2. H. G. Steger, J. Sieghart, E. Glauninger: Műszaki mechanika 1. Műszaki Könyvkiadó, 1993. ISBN: 9637746102
3. Vas József, Húth József: Mechanika példatár I. (Statika). Magyar Honvédség Kossuth Lajos Katonai Főiskola, 1995.
4. Szentiványi Béla, Tamássy Tamás: Mechanika. Statikai példatár. Műegyetemi Kiadó, 1997.

Budapest, 2019. december 13.

Dr. Tóth Bence, PhD
adjunktus, sk.