

TANTÁRGYI PROGRAM

1. **A tantárgy kódja:** HLHTB02
2. **A tantárgy megnevezése (magyarul):** Mechanika II.
3. **A tantárgy megnevezése (angolul):** Mechanics II.
4. **Kreditérték:** 3
5. **A szak(ok), szakirányok megnevezése (ahol oktatják):** Katonai logisztika alapképzési szak
6. **Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése:** Katonai Logisztikai Intézet, Természettudományi Tanszék
7. **A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata:** Dr. Tóth Bence, PhD, adjunktus
8. **A tantárgy oktatói:** Dr. Nagy Imre, Dr. Tóth Bence
9. **A tanórák száma (előadás+gyakorlat)**
 - 9.1. összes óraszám: 20 + 20
 - 9.1.1. Nappali munkarend: 20 + 20
 - 9.1.2. Levelező munkarend:
 - 9.2. heti óraszám nappali munkarend: 2 + 2
10. **A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):** A tenzor- ill. a mátrixszámítás alapismertetői. Az alakváltozási és a feszültségi tenzor egyszerű és összetett igénybevételek esetén. Síkidomok másodrendű nyomatéki mátrixa. Főmásodrendű nyomatékok és főtengek meghatározása. Ellenőrzés és méretezés. Egy- ill. többtengek feszültségi állapot. Főfeszültségek és főirányok meghatározása. Általános Hooke-törvény. Feszültségelméletek. Hosszú, nyomott rudak kihajlása. Az alakváltozás munkája. A szilárdságtan munkatételei. Statikailag határozatlan szerkezetek.
11. **A tantárgy szakmai tartalma (angolul):** Basics of tensor- and matrix calculus. The deformation and the stress tensor for simple and general stress. Second moment of area. Rotated axes. Strength design. Uniaxial and biaxial stress. Principal stresses and principal directions. General Hooke's law. Stress theories. Buckling. Work of deformation. Theorems of elasticity. Statically indeterminate structures.
12. **Elérendő kompetenciák (magyarul):** A mechanika, azon belül a szilárdságtan alapfogalmainak, alaptételeinek, elméleti összefüggéseinek, számító és szerkesztő eljárásainak, alapegyenleteinek, azok megoldásainak és gépészeti alkalmazásainak megismerése. Fejleszti a műszaki gondolkodást és szemléletmódot. Képesség a tananyaghoz kapcsolódó gépészeti problémák felismerésére, helyes megítélésére és megoldására.
13. **Elérendő kompetenciák (angolul):** The basic concepts, theorems and theoretical fundamentals of elasticity. Methods of calculating and constructing structures. Equations and their solutions in mechanical engineering. Develops the technical point

of view and approach to problems. Ability to recognize, to correctly know what's what and to solve engineering problems related to the curriculum.

14. Előtanulmányi kötelezettségek: Mechanika I. (HLHTB01), Matematika KLV II. (H925B12)

15. A tantárgy tematikája:

- 15.1. A tenzor- ill. a mátrixszámítás alapismeretei.
- 15.2. Az alakváltozási és a feszültségi tenzor egyszerű és összetett igénybevételek esetén.
- 15.3. Síkidomok másodrendű nyomatéki mátrixa.
- 15.4. Főmásodrendű nyomatékok és főtengelyek meghatározása.
- 15.5. Ellenőrzés és méretezés.
- 15.6. Egy- ill. többtengelyű feszültségi állapot.
- 15.7. Főfeszültségek és főirányok meghatározása.
- 15.8. Általános Hooke-törvény.
- 15.9. Feszültségelméletek.
- 15.10. Hosszú, nyomott rudak kihajlása.
- 15.11. Az alakváltozás munkája.
- 15.12. A szilárdságtan munkatételei.
- 15.13. Statikailag határozatlan szerkezetek.

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

17. A foglalkozásokon való részvétel követelményei, elfogadható hiányzások mértéke, 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.

18. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje: Zárthelyi dolgozat(ok), beadandó feladatok

19. Az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei (a félév végi aláírás követelményei, a félév végi számonkéréséke módja, formája, típusa, vizsgakövetelmények):

Az aláírás feltétele a zárthelyi dolgozatok eredményes (több mint 50%) megírása (A ZH pótlására, javítására egyszer, a szorgalmi időszak utolsó hetében van lehetőség), továbbá a beadandó feladatok eredményes (több mint 50%) elkészítése.

A kreditek megszerzésének feltétele az elégséges vizsga letétele.

20. Irodalomjegyzék (magyarul, angolul):

20.1. Kötelező irodalom:

- M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek II. [Mechanics for engineers II.] Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002. (in Hungarian)
- Kocsis Lászlóné: Szilárdságtan [Elasticity] ZMNE, 2003. (in Hungarian)

- Márton András: Műszaki mechanika II. [Engineering mechanics II.] Kossuth Lajos Katonai Főiskola, 1982. (in Hungarian)

20.2. **Ajánlott irodalom:**

- H. G. Steger, J. Sieghart, E. Galuninger: Műszaki mechanika 2. [Engineering mechanics 2.] Műszaki, Budapest, 1993. (in Hungarian)
- Kósa Csaba: Rugalmas rendszerek mechanikája [Mechanics of elastic systems] Budapesti Műszaki Főiskola, Budapest, 2004. (in Hungarian)