

Miskolc, 2009. szeptember 7.

XXVIII/000156/2009.

H I R D E T M É N Y

a Műszaki Menedzser Szak **II.** éves BSc hallgatói részére

A **MŰSZAKI MECHANIKA I.** című tantárgy követelményei a **2009/2010.** tanév
I. félévében

A Műszaki Mechanika I. c. tantárgy a folyó félévben **aláírással** és **kollokviummal** zárul.

A sikeres kollokvium érdekében a hallgatóságnak a félév során kielégítő mértékben el kell sajátítania a tantárgy előadott ismeretanyagát. Ennek érdekében a Tanszék önálló foglalkozásokon ellenőrzi a hallgatók tudását, és esetenként ellenőrzi az óralátogatást is. Ha a kollokvium eredménye féljegy (1.5, 2.5, 3.5 vagy 4.5) a rendszeresen hiányzó hallgató a rosszabb érdemjegyet kapja.

A hallgatóság a félév során 2 alkalommal köteles feladatokat megoldani önálló foglalkozások keretében. Az **önálló foglalkozásokat** a hatodik és tizenkettedik héten tervezzük órarenden kívül az alábbi időpontokban:

október 14. (szerda); november 25. (szerda) 18.00-18.50

(A helyszínről a második oktatási héten tájékoztatjuk a hallgatókat.)

Az önálló foglalkozások értékelése pontozással történik és az elért eredményeket a gyakorlatvezető egy héten belül közli. Egy-egy alkalommal maximálisan 40 pont, így összesen 80 pont érhető el. Az önálló foglalkozásokon minimálisan 32 pontot kell megszerezni.

Aki a **november 25-i** önálló foglalkozás után a minimális 32 pontnál kevesebbet ér el, vagyis hiánya van az, **december 8-án** (hétfőn) **50 perces pótonálló foglalkozáson** vehet részt. Ez alkalommal is maximálisan 40 pontot lehet elérni.

Az aláírás feltétele

- összesen 32 pont elérése az önálló foglalkozások megírásával.
- vagy hiány esetén a pótonálló foglalkozáson
 - 16 pont vagy kevesebb hiány esetén minimum 16 pont
 - 17-24 pont hiány esetén minimum 20 pont
 - 25-32 pont hiány esetén minimum 24 pontmegszerzése.

Aki **az első két** önálló foglalkozás egyikén sem jelenik, annak a hallgatónak a Tanszék a kar Dékánja felé az **aláírás végleges megtagadását** javasolja.

Az **aláírás pótlása** a pótonálló foglalkozásra vonatkozó feltételek szerint történik.

Az **elővizsgára** történő jelentkezés feltétele összesen 40 pont elérése a két önálló foglalkozás megírása után.

Az elővizsga írásban történik. Az írásbeli 50 perces, pontszáma 40 pont. Az írásbelin legalább 16 pontot kell elérni. Ha a három írásbeli együttes pontszáma

- a 57 – 73 intervallumba esik, akkor a vizsgajegy **közepes**;
- a 74 – 89 intervallumba esik, akkor a vizsgajegy **jó**;
- legalább 90, akkor a vizsgajegy **jeles**.

Szóbeli felelet alapján egy jeggyel javítható az elővizsga írásbelijén elért vizsgajegy.

A **rendes vizsga** vagy szóbeli, vagypedig írásbeli.

Ha 20-nál kevesebb a jelentkezők száma, akkor szóbeli vizsgát tartunk.

Az írásbeli vizsga 60 perces (négy feladatot kell megoldani, és egy a tananyaggal kapcsolatos elméleti kérdést kell megválaszolni). Az elérhető maximális pontszám 50. Az írásbeli alapján jegyet ajánlunk. A megajánlott jegy szóban egy jeggyel javítható. Pontszámhatárok: **elégtelen** (0-17); **kötelező szóbeli** (18-21); **elégséges** (22-26); **közepes** (27-32); **jó** (33-37); **jeles** (38-tól).

A szóbeli vizsgán két egyszerű, vagy egy összetett feladatot kell megoldani. Ehhez társul egy húzott tétel kidolgozása. A tételjegyzéket a tizenkettedik héten adjuk közre.

Javasolt jegyzetek, könyvek:

1. Dr. Égert János: Statika Miskolci Egyetemi Kiadó, 1997.
2. Mechanikai Példatár I, II. Tankönyvkiadó, Bp. 1980.
3. Mechanika Mérnököknek. Statika. Szerkesztette: M.Csizmadia Béla, Nándori Ernő, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1996.
4. Beer, F.P., Johnston, E.R.: Vector Mechanics for Engineers, Statics, Mc-Graw-Hill Book Company, New-York, 1988.

A MŰSZAKI MECHANIKA I. című tantárgy előadásainak ütemterve a 2007/2008. tanév I. félévében

1. **hét:** Bevezetés. A mechanika feladata, felosztása, főbb modelljei. A statika feladata. Erőrendszerek, mint kötött vektorrendszerek, erő nyomatéka pontra, tengelyre. Erőrendszer nyomatéka pontra, tengelyre. Nyomatéki vektormező. Erőpár.
2. **hét:** Egyenértékű erőrendszerek. Egyensúlyi erőrendszerek. Az egyenértékűség és az egyensúly feltételei. Erőrendszer redukálása. Eredő vektorkettős. Erőrendszerek osztályozása. Centrális egyenes.
- 3-4. **hét:** Speciális erőrendszerek (közös ponton támadó, párhuzamos, síkbeli). Erő- és erőrendszerek felbontása (helyettesítése) és egyensúlyozása.
- 5-6. **hét:** Megoszló erőrendszerek (térfogaton, felületen, vonalon). Párhuzamos megoszló erőrendszerek. Súlypont. (Vonalmentén megoszló párhuzamos erőrendszerek – egyenletesen megoszló, lineárisan megoszló és parabolikus terhelés).
7. **hét:** Kötött skalárrendszerek. Statikai nyomaték pontra, egyenesre, síkra. A tömegközéppont fogalma és számításának módja.
8. **hét:** Anyagi pont egyensúlya, merev test egyensúlya. Szerkezetek különböző megtámasztásai. A Coulomb-féle súrlódási törvény.
- 9-10. **hét:** Összetett szerkezetek statikai feladatai. Speciális szerkezetek: háromcsuklós ív, Gerber-tartó, rácsos szerkezetek, csuklós rúdlánc.
11. **hét:** Rudak belső erői, igénybevételei. A ruderő, nyíróerő, hajlítónyomaték és csavarónyomaték meghatározása egyensúlyi egyenletekkel illetve redukcióval.
11. **hét:** Síkbeli rudak igénybevételei ábrái. Rudak egyensúlyi egyenletei. Igénybevételei ábrák szerkesztése az egyensúlyi egyenletek felhasználásával.
13. **hét:** Térbeli terhelésű egyenes rúd igénybevételei ábrái. Kötéllel kapcsolatos feladatok.
14. **hét:** Összefoglalás.

(Dr. Szeidl György)
egyetemi tanár
a tárgy előadója

(Dr. Bertóti Edgár)
egyetemi tanár, tanszékvezető

A Gyakorlatok anyaga heti ütemezésben

- 1. hét:** Vektorműveletek a kiadott lap alapján: skaláris szorzás, vektoriális szorzás, vegyes szorzás. Az I. Példatár **1.15** jelű feladata. (A ZH-ra való felkészülést segítő feladatok. I. Példatár 1.29, 1.37.)
- 2. hét:** I. Példatár **1.51** vagy **1.52** (1.56, 1.60 – a zárójeles feladatok itt és később szorgalmi házi feladatok), **1.61** (Erőrendszerek számításai: nyomaték egy pontra, két pontra számított nyomaték közötti összefüggés, nyomaték tengelyre)
- 3. hét:** I. Példatár (1.70d), **1.75 1.81**, (1.79), a zárójeles feladatok szorgalmi házi feladatok (Erőrendszerek számításai: egyenértékűség, centrális egyenes egyenlete, osztályozás)
- 4. hét:** I. Példatár (1.23 egyenletrendszerrel), **1.84, 1.91, 1.93** (ezeket a szerkesztéseket csak vázlatosan), **1.111**
- 5. hét:** I. Példatár **1.86**, (1.87 egyensúlyozási feladatként), (1.89), **1.90**, (1.96)
- 6. hét:** I. Példatár **1.121, 1.124**, (1.127), **1.141**, (1.144)
- 7. hét:** I. Példatár **1.146, 1.149.d**, (1.150), **1.154**, (5.1), (5.2)
- 8. hét:** I. Példatár (5.7), (5.10), **5.14, 5.34, 5.40**, (5.60)
- 9. hét:** I. Példatár **5.71**, (5.75), **5.90, 5.91**, (5.92)
- 10. hét:** I. Példatár **5.101, 5.106** vagy **5.108** (két példa)
- 11. hét:** II. Példatár **1.1, 1.3**, (1.7), **1.12**, (1.26)
- 12. hét:** II. Példatár **1.31**, (1.35), (1.37), (1.43), **1.47**
- 13. hét:** II. Példatár **1.46**, (1.53), **1.54**, (1.57), (1.58), (9.3)
- 14. hét:** Kötéllel kapcsolatos feladatok II. Példatár **2.13**