

HIRDETMÉNY

a **MECHANIKA** (GEMET266-B2)

című tantárgy ütemterve és követelményei a 2026/2027 tanév I. félévében

1. hét: Bevezetés, alapfogalmak. A mechanika felosztása, fontosabb modelljei. Anyagi pont statikája. Koncentrált erő pontra, tengelyre számított nyomatéka, erőpár.
2. hét: Merev testre ható erőrendszer redukálása, redukált vektorkettős, centrális egyenes. Merev testre ható erőrendszer egyensúlya. Merev test tartós nyugalmának feltételei.
3. hét: Speciális erőrendszerek. Síkbeli és térbeli támaszok csoportosítása az ismeretlen támasztó erőrendszer alapján. A száraz súrlódás Coulomb-féle modellje.
4. hét: Megoszló erőrendszerek. Statikai nyomaték, súlypont. Egyszerű szerkezetek statikai feladatai.
5. hét: Merev testekből álló, összetett szerkezetek statikai feladatai: Háromcsuklós szerkezetek, Gerber tartók és rácsos szerkezetek esetén a támasztó erőrendszer és a belső erőrendszer meghatározása.
6. hét: Rudak belső erőrendszere és igénybevételei. Megoszló erőrendszerrel terhelt egyenes rúd egyensúlyi egyenletei. Síkbeli rúdszerkezetek igénybevételi ábrái. Az igénybevételi ábrák szerkesztésének szabályai.
7. hét: Szilárdságtani alapfogalmak, tenzoralkgebra. Szilárd test elmozdulási és alakváltozási állapota. Szilárd test feszültségi állapota. Az általános Hooke-törvény. A lineárisan rugalmas test alakváltozási energiája. A fajlagos alakváltozási energia felbontása.
8. hét: Oktatási szünet.
9. hét: Prizmatikus rúd húzása és nyomása. Alakváltozási és feszültségi jellemzők. Méretezés és ellenőrzés.
10. hét: Kör- és körgyűrű keresztmetszetű prizmatikus rúd csavarása. Alakváltozási és feszültségi jellemzők. Méretezés és ellenőrzés.
11. hét: Téglalap keresztmetszetű prizmatikus rúd egyenes és ferde hajlítása. Alakváltozási és feszültségi jellemzők. Méretezés és ellenőrzés. A Steiner-tétel.
12. hét: Prizmatikus rúd egytengelyű összetett igénybevételei. A szuperpozíció elve. A feszültségi tenzor főtengeleypontproblémája. A Mohr-féle feszültségi kördiagram
13. hét: A méretezés és ellenőrzés általános alapjai. Prizmatikus rúd kéttengelyű összetett igénybevételei Az egyenértékű (redukált) feszültség. Szívós és rideg anyagok tönkremeneteli feltételei.
14. hét: Összefoglalás.

A tantárgy **aláírással** és **kollokviummal** zárul. Az aláírás megszerzéséhez a tantárgyi követelmények **50 %-át** kell teljesíteni, de szorgalmi időszakban – a rendszeres tanulás elősegítése és jutalmazása céljából – az aláírás **40 %-os** teljesítménnyel is megszerezhető. Az eredményes munka érdekében az Intézet rendszeresen ellenőrzi a hallgatók óralátogatását.

Aláírás megszerzése a szorgalmi időszakban

Szorgalmi időszakban a hallgatóknak **két** alkalommal kell önállóan, írásban, **zárthelyi dolgozat** keretében beszámolni a tudásukról. Az önálló foglalkozások időtartama 45 perc, értékelésük pontozással történik. Egy-egy alkalommal maximálisan 40 pont, összesen 80 pont érhető el. A félév-végi **aláírás megszerzésének feltétele**, hogy a hallgató az önálló foglalkozásokon megszerezhető összesen 80 pontból **minimálisan 32 pontot** (40%) elérjen. Az önálló foglalkozások tervezett időpontjai a 7. és a 12. oktatási hétre esnek.

Az a hallgató, aki az első két önálló foglalkozáson nem éri el a 40%-os teljesítménynek megfelelő 32 pontot, **pót-zárthelyi** dolgozat megírásával szerezhethet aláírást. A pót-zárthelyi anyaga felöleli a félév teljes tananyagát, időtartama 45 perc, maximálisan 40 pont érhető el. Az aláírás megszerzéséhez a **ponthiánnyal megegyező pontszámot**, 16 pontnál kevesebb hiány esetén **minimálisan 16 pontot** kell elérni. A pót-zárthelyi dolgozat tervezett időpontja a 14. oktatási hétre esik.

Aláírás megszerzése a vizsgaidőszakban

Az a hallgató, aki a szorgalmi időszakban nem teljesíti az aláírás megszerzésének fenti feltételeit, a vizsgaidőszakban szerezhethet aláírást. Az írásbeli **aláíráspótló vizsga** időtartama 45 perc, maximálisan 40 pont érhető el. Az aláírás megszerzéséhez **minimálisan 20 pontot** (50%) kell elérni.

Vizsgajegy

Az évközi teljesítmény alapján a tárgyból **megajánlott vizsgajegy** szerezhető. Megajánlott jeles (5) vizsgajegyet kap az a hallgató, aki az első két zárthelyi dolgozat megírása után legalább 70 ponttal rendelkezik. Megajánlott jó (4) vizsgajegyet kap az a hallgató, aki az első két zárthelyi dolgozatból legalább 60 pontot elért.

A tantárgyat lezáró vizsga írásbeli, időtartama 45 perc és maximálisan 40 pont szerezhető. A vizsgajegy megállapításakor az évközi teljesítményt az első két zárthelyin elért, 32 pont feletti pontszám 25%-ával vesszük figyelembe. A vizsgajegy az elért pontszám függvényében az alábbi táblázat alapján kerül megállapításra:

Pontszám	0 – 19	20 – 23	24 – 27	28 – 31	32 -
Vizsgajegy	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles

Javasolt jegyzetek

1. F.P. Beer, E. R. Johnston Jr., J. T. DeWolf, D. F. Mazurek: *Mechanics of Materials*. McGraw-Hill, New-York, 2012.
2. Szirbik S., Nándori F.: *Statika segédlet* <https://geik.uni-miskolc.hu/intezetek/MMI/SzirbikSandor>
3. Nándori F., Szirbik S.: *Szilárdságtan segédlet* <https://geik.uni-miskolc.hu/intezetek/MMI/SzirbikSandor>
4. Szirbik S.: *Statika feladatok*. <https://geik.uni-miskolc.hu/intezetek/MMI/SzirbikSandor>
5. Szirbik S.: *Szilárdságtan feladatok*. <https://geik.uni-miskolc.hu/intezetek/MMI/SzirbikSandor>

Dr. Szirbik Sándor
a tárgy előadója

Dr. Lengyel Ákos József
egyetemi docens, intézetigazgató