

TANTÁRGY ADATLAP
és tantárgykövetelmények

Cím:	Elemi Szilárdságtan
Tárgykód:	MSE401MNGM
Heti óraszám ¹ :	1 ea, 2 gy, 1 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus ² :	Gépészmérnök BSc. Ipari termék- és formatervező mérnöki BSc / K
Tagozat ³ :	N
Követelmény ⁴ :	v
Meghirdetés féléve ⁵ :	tavaszi
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	Mechanikai alapismeretek 1. (Statika), Műszaki matematika 1.
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Építőmérnök Tanszék 25 %, Gépészmérnök Tanszék 75%
Tárgyfelelős:	Dr. Fülöp Attila adjunktus
Célkitűzése: A mechanika tárgy a gépészmérnöki szakon folyó képzés során általános ismereteket nyújt a tervező munka részét képező szilárdsági méretezéshez.	
Rövid leírás: Síkidomok másodrendű nyomatékai. Főmásodrendű nyomatékok, főtengely meghatározása. MOHR-féle diagram. Szilárdságtan alapfogalmai. A rudak alapigénybevételeiből származó feszültségek és alakváltozások meghatározása. Rugalmas szál differenciálegyenlete. Rugalmas és képlékeny kihajlás. Többirányú összetett igénybevételek. Feszültségelméletek. Belső túlnyomásra igénybevett tartály. Rugók és lemezek méretezése. Ismétlődő (fárasztó) terhelésre történő ellenőrzés. Dinamikus terhelés figyelembe vétele.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása, gyakorlaton közös, csoportos táblás feladatmegoldás, önálló feladatmegoldás, házi feladatok.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: A gyakorlatokon és előadásokon való, a kreditrendszerű TVSZ (2006) előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma az előadásokon és a gyakorlatokon külön-külön nem haladhatja meg az órák számának 30%-át.	
A gyakorlaton elérhető pontszám összetevői: 4 db zárthelyi megírása: 4 x 10 = 40 pont 2 db házi feladat beadása: 2 x 5 = 10 pont Összesen: 50 pont <u>Vizsgára bocsáthatóság feltétele:</u> Zh-ból minimum 20, hf-ből min 5 pont, azaz 25 pont.	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Követelmények a vizsgaidőszakban:

Írásbeli vizsga a félév anyaga alapján. A vizsgán megszerezhető maximális pontszám 100 pont. **A vizsgán teljesítendő minimális pontszám 51 pont!**

Írásbeli vizsga; számítási feladatok megoldása

Értékelése: 5 db számítási feladat; $5 \times 10 = 50$ pont.

Érvényes vizsga: minimum **25 pont**

A félévvégi vizsgajegy kialakításának módja:

A félévi és vizsgapontok összege (**max 100 pont**) alapján,

49 –ig elégtelen, **50 - 55** elégséges, **56 - 70** közepes, **71 - 85** jó, **86 - 100** jeles.

Elégtelen vizsga kétszer ismételhető.

Pótlási lehetőségek:

Utolsó gyakorlaton 2db zh javítható (vagy pótolható)

Ha így sem sikerül a minimális pontszám elérése, akkor ú.n. aláírás-pótlás lehetséges a vizsgaidőszak első hetében.

Konzultációs lehetőség:

Gyakorlaton egyeztetve

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**Kötelező szakirodalom:**

Kaliszky S.-Kurutzné K.M. Szilágyi Gy.: Mechanika II. Szilárdságtan TK 1990.

Magyar Béla: Mechanika II. Szilárdságtan, Tankönyvkiadó, Budapest 1990. J19-622.

Ajánlott szakirodalom:

Lovas Antal-Szilágyi György: Mechanika Szilárdságtani példatár MK. 91179

Mechanika II. Szilárdságtan (belső jegyzet)

Tímár Imre: Műszaki mechanika II. Szilárdságtan, Veszprémi Egyetemi Kiadó 2003.

M.Csizmadia B., Nándori E.: Szilárdságtan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1999.

Gépszerkezettan Tanszék mk.: Mechanika példatár JGE 0212

Tantárgykurzusok a 2017/2018. tanév 2. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Dr. Fülöp Attila adjunktus	+ szerda 7-8. óra	A-007	
Gyakorlat GY-01	Dr. Orbán Ferenc prof. em.	szerda 11-12. óra	A-314	
Gyakorlat GY-02	Dr. Orbán Ferenc prof. em.	csütörtök 7-8. óra	A-314	
Labor LA-01	Dr. Orbán Ferenc prof. em.	szerda 13. óra	A-314	
Labor LA-02	Dr. Orbán Ferenc prof. em.	szerda 14. óra	A-314	

A 2017/2018 2. FÉLÉV ELŐADÁSAINAK ÉS GYAKORLATAINAK TEMATIKÁJA
Építőmérnök BSc.

HÉT	DÁT.	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	02.07.	Tartószerkezetek keresztmetszeti jellemzői. Súlypont, statikai nyomaték	Keresztmetszetek súlypontjának meghatározása
2.	02.14.	---	Síkidomok másodrendű nyomatékainak meghatározása súlyponti tengelyekre
3.	02.21.	Központos húzás/nyomás	Főinerciák és főtengelyek meghatározása Mohr-diagram szerkesztésével. <i>1.hf kiadása</i>
4.	02.28.	---	Csütörtök Pollack Expo! Húzás, nyomás feszültsége, alakváltozások
5.	03.07.	Tiszta nyírás. Csavarkötés, fakötések. Tiszta csavarás	Tiszta nyírás esetei. <i>1.hf beadása</i> 1.zh -inerciaszámítások
6.	03.14.	---	Csütörtök március 15.! Csavarás feszültsége és alakváltozás számítása.
7.	03.21.	Tiszta egyenes hajlítás, rugalmas és képlékeny állapot. Ferde hajlítás	A hajlítás feszültségi állapota. Méretezés hajlításra. 2. zh - húzás, nyírás, csavarás
8.	03.28.		Egyirányú összetett igénybevételek. Ferde hajlítás, külpontos nyomás
9.	04.04.	TAVASZI SZÜNET	
10.	04.11.	---	Hajlított és nyírt tartók méretezése. <i>2.hf kiadása</i> 3. zh - hajlítás
11.	04.18.	Hajlítás és nyírás.	Kihajlásra történő ellenőrzés.
12.	04.25.		Hajlított tartók alakváltozásának meghatározása Mohr- módszerrel.
13.	05.02.	Keresztmetszet magidoma. Külpontos húzás-nyomás húzószilárdsággal rendelkező és húzószilárdság nélküli anyagok esetén.	Hajlított- csavart tengelyek. <i>2.hf beadása</i> 4. zh – alakváltozás, kihajlás
14.	05.09.	---	Többirányú összetett igénybevételek.
15.	05.16.	Központosan nyomott karcsú szerkezetek. Az Euler-féle rugalmas kihajlás.	Pótló és javító zh-k

Pécs, 2018. február 7.

Dr. Fülöp Attila
adjunktus, előadó