

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	MECHANIKA II. (Szilárdságtan)
Tárgykód:	PMKSTLE043C
Féléves óraszám ¹ :	10 ea, 15 gy, 0 lab
Kreditpont:	7 / 5
Szak(ok)/ típus ² :	Építőmérnök BSc., Gépészmérnök BSc. / K
Tagozat ³ :	L
Követelmény ⁴ :	v
Meghirdetés féléve ⁵ :	ta
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	PMKSTLE042 Mechanika I. (Statika)
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Építőmérnök Tanszék 100 %
Tárgyfelelős:	Dr. Fülöp Attila adjunktus
Célkitűzése:	
<p>Az <i>építőmérnöki szakon</i> a mechanika tárgy a természettudományos alapismeretek tantárgyblokkba tartozik. A három féléves mechanika – statika, szilárdságtan és dinamika – az építőmérnöki szerkezetek tervezési feladatainak nélkülözhetetlen alapismereteit tartalmazza és előfeltétele a szakmai törzsanyag, illetve differenciált szakmai ismeretek tantárgyainak.</p> <p>A <i>gépészmérnöki szakon</i> folyó képzés során általános ismereteket nyújt a tervező munka részét képező szilárdsági méretezéshez.</p>	
Rövid leírás:	
<p><i>Építőmérnök:</i> <u>Szilárdságtan:</u> A szilárdságtan tantárgy a tartószerkezetek méretezéséhez, ellenőrzéséhez szükséges elemi szilárdságtani ismeretek – feszültség fogalma, egyszerű és összetett feszültségi állapotok - készségszintű elsajátításához nyújt segítséget. A tantárgy tartalmazza az általános feszültségi, illetve alakváltozási állapot meghatározását, továbbá a munka és energia tételek alkalmazását.</p> <p><i>Gépészmérnök:</i> Síkidomok másodrendű nyomatékai. Fő másodrendű nyomatékok, főtengely meghatározása. MOHR-féle diagram. Szilárdságtan alapfogalmai. A rudak alap igénybevételeiből 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.</p>	
Oktatási módszer: Konzultációkon az elméleti alapok bemutatása és táblás feladatmegoldás.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: Jelenlét a kredit-rendszerű TVSZ (2006) előírása szerinti. A hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 50%-át! A 4 db osztályozott gyakorlat (4 x 10 pont) megírása és a 2 db házi feladat (2 x 15 pont) beadása kötelező . Hiányzás esetén az OGY-kat pótolni kell. A félévközi munka elismerésének min. pontszáma: 36 pont .	
Követelmények a vizsgaidőszakban:	
<p>Írásbeli vizsga a félév anyaga alapján. A vizsgán megszerezhető maximális pontszám 80 pont. A vizsgán teljesítendő minimális pontszám 40 pont!</p> <p>A félévvégi vizsgajegy kialakításának módja:</p> <p>A félévközi pontszám és a vizsgapontszám összege alapján:</p> <p>76-90 pont = elégséges (2)</p> <p>91-105 pont = közepes (3)</p> <p>106-125 pont = jó (4)</p> <p>126-150 pont = jeles (5)</p>	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:	

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

Kötelező szakirodalom:

Kalischky 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)
Timár 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 2016/2017. tanév 2. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Dr. Fülöp Attila adjunktus	péntek 3-4. óra	A 204	2., 4., 8., 12. és 14. hét
Gyakorlat	Dr. Fülöp Attila adjunktus	péntek 5-7. óra	A 204	2., 4., 8., 12. és 14. hét

A 2016/2017 2. FÉLÉV KONZULTÁCIÓINAK TEMATIKÁJA

HÉT	DÁT.	KONZULTÁCIÓ	
2.	02.17.	Tartószerkezetek keresztmetszeti jellemzői. Súlypont, statikai és inercianyomaték. Főmásodrendű nyomatékok, főtengely meghatározása .MOHR diagram. A feszültség fogalma, ábrázolása. Egytengelyű feszültség és alakváltozási állapot (Hooke törvény). Központos húzás/nyomás.	
4.	03.03.	1. OGY. (az 1. konzultáció anyagából) Tiszta nyírás. Tiszta csavarás. Egyenes és ferde hajlítás, hajlítás és nyírás. Hajlítás és húzás/nyomás	
8.	03.31.	2. OGY (a 2. konzultáció anyagából) 1. Hf kiadása Központosan nyomott karesú szerkezetek. Az Euler-féle rugalmas kihajlás. Rugalmas szál differenciál egyenlete. Véges differenciák módszere. MOHR-féle analógia.	
12.	04.28.	3. OGY (a 3. konzultáció anyagából) 1. Hf beadása, 2. Hf kiadása Feszültségi és alakváltozási állapot. Feszültségelméletek (MOHR és HMM). A feszültségállapot MOHR –féle ábrázolása. Munkatételek. Virtuális elmozdulások. Virtuális erők.	
14.	05.12.	<i>Építőmérnök BSc, Építésmérnök BSc</i> 4. OGY (a 4. konzultáció anyagából) 2. Hf beadása Energia tételek. A potenciális energia minimumának tétele. A kiegészítő potenciális energia minimumának tétele.	<i>Gépészmérnök BSc.</i> 4. OGY (a 4. konzultáció anyagából) 2. Hf beadása Belső túlnyomásra igénybevett tartály Rugók és lemezek méretezése. Dinamikus terhelés. Ismétlődő (fárasztó) terhelés.

Pécs, 2017. február 13.

Dr. Fülöp Attila
előadó, tárgyfelelős