

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK
2021/22/1 FÉLÉV

Cím MECHANIKAI ALAPISMERETEK I.- Statika	
Tárgykód	MSE256MNEP
Heti óraszám: ea/gy/lab	1/3/0
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Építőmérnök BSc szak / K
Tagozat	Nappali
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	1.
Előzetes követelmény(ek)	--
Oktató tanszék(ek)	Építőmérnök Tanszék
Tárgyfelelős és oktatók	Dr. Pomezanski Vanda Olimpia, docens Kárpáti Kinga, mesteroktató

TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

A tantárgy célja, hogy bemutassa a hallgatóknak a merev testek mechanikájának alapfeladatait, a statikai vizsgálatok menetét, reakciók, igénybevételek számítási módját, igénybevételi ábrák meghatározásának lépéseit statikailag határozott egyszerű-, és összetett szerkezetek esetén, a szerkezetek és statikai feladatok statikai határozottság szerinti osztályozását.

TARTALMA

- Erőrendszerek fajtái, eredők számítása, kiegyensúlyozás.
- Tartószerkezetek típusai, reakció erők meghatározása.
- Igénybevételek, igénybevételi ábrák síkbeli egyenes vonalú és törttengelyű tartóknál.

- Igénybevételek, igénybevételi ábrák összetett, több elemből álló egyenes és tört tengelyű síkbeli tartószerkezetek esetén.
- Síkbeli csuklós szerkezetek, rácsos tartók rúderői..

Előadáson az elméleti alapok ismertetése.

Gyakorlatokon közös és önálló feladatmegoldások. Házi feladatok készítése.

Előadás:

- 1 Alapfogalmak. Erő, erő komponensek, erőrendszerek, eredő erő. Forgató nyomaték, erőpár, párhuzamos erők. [1.]/2.1 - 3.2 fejezetek
- 2 Általános síkbeli erőrendszerek. Eredő erő meghatározása, egyensúlyozás. Erő felbontása az erővel közös síkba eső 3 komponensre. Támaszok, kényszerek Kapcsolati erők, tartószerkezetek. [1.]/3.3 – 4.5 és 12. fejezetek
- 3 Síkbeli rácsos szerkezetek vizsgálata, rúderőinek meghatározása. Belső erő fogalma, igénybevételi ábrák. Igénybevételek fajtái, ábrázolása. Egyenes vonalú tartók egyensúlya, igénybevételi ábrái. [1.]/ 4.6 és 10.1 – 10.4 fejezetek
- 4 Ferde- és törttengelyű tartók egyensúlya, igénybevételi ábrái. reakció erőinek meghatározása. 3-csuklós rúdszerkezet. [1.]/10.5 – 10.7 fejezetek
- 5 ZH/PótZH
- 6 Síkbeli csuklós szerkezetek vizsgálata. Statikailag határozott, többszörös alátámasztású egyenes tartók. (Gerber tartók). 3 csuklós tartók számítása. [1.]/9. fejezet
- 7 ZH/PótZH
- 8 *Keresztmetszeti jellemzők, súlypont. Statikai határozottság fogalma.

Gyakorlat: [4.], [5.]

- 1 Közös metszéspontú erőrendszer egyensúlyozása. Példák 3 erő egyensúlyára.
- 2 Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása.
- 3 Egyensúlyozás egy, kettő és három erővel.
- 4 Síkbeli tartók egyensúlyozása, reakcióerők meghatározása. Rácsos tartók
- 5 Rácsos tartók számítása csomóponti módszerrel és a. hármas átmetszés módszerével.
- 6 Egyenes tengelyű tartók belsőerő ábrái
- 7 Konzolok igénybevételi ábrái
- 8 Törttengelyű tartók (90 °-os) igénybevételi ábrái.
- 9 Törtvonalú és ágas tartók belső erő ábrái
- 10 Ferde tengelyű tartók belső erő ábrái
- 11 Gerber-tartók belső erő ábrái
- 12 Háromcsuklós tartók belső erő ábrái
- 13 *Keresztmetszetek súlypontjának számítása
- 14 Félév értékelése. Konzultáció, pótlások

(A *-al jelzett opcionális, ha a félév időbeosztása engedi.)

Zárthelyik (ZH):

- I. Erőrendszer eredője, egyensúlyozása, rácsostartók
- II. Tartók belső erő ábrái

HF/OGY:

- 1. Egyensúlyozás egy, kettő és három erővel
- 2. Egyenestengelyű, konzolos tartók belső erő ábrái
- 3. Csuklós szerkezet

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A gyakorlatokon és előadásokon való, a kredit-rendszerű TVSZ (2020) előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 30%-át! A tematika szerinti zárthelyik és osztályozott gyakorlatok adott időben történő megírása, a COVID-19 rendelkezésekkel kiegészítve.

A tematika szerinti zárthelyik (2 db) adott időben történő megírása, az előírt házi feladatok (2 db) és osztályzó gyakorlat (1db) elkészítése és időben történő beadása. Amennyiben a ZH dolgozat eredménye 40% alatt van a dolgozatot PótZH keretében ismételni kell. A félév végén az ismételt dolgozat eredménye kerül beszámításra (itt az 40% küszöb már nincs megkövetelve).

A félévközi munka elismerésének kívánt minimum pontszáma 60 pont (40%)! Amennyiben a hallgató ezt nem éri el, a vizsgaidőszak elején, az 1-2. hetében egy öszpótlási lehetőséget biztosítunk.

A gyakorlaton elérhető pontszám összetevői:

1. ZH. = 60 pont

2. ZH. = 60 pont

2 db HF +1 OGY 3× 10 = 30 pont

=====

összesen = 150 pont

Követelmények a vizsgaidőszakban:

Írásbeli vizsga a félév anyaga alapján. A vizsgán megszerezhető maximális pontszám 150 pont. A félév és a vizsgán szerzett pontok összeadódnak (max. 300pont). **A vizsgán és a félév során teljesítendő minimális összpontszám 120 pont!**

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve	Teljesítmény pontok-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ... 100 %	255 - 300
jó (4)	70 % ... 85 %	210 - 255
közepes (3)	55 % ... 70 %	165 - 210
elégséges (2)	40 % ... 55 %	120 - 165
elégtelen (1)	40 % alatt	0 - 120

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

Pótlási lehetőségek:

A zárthelyik – igazolt hiányzás esetén – pótolhatók a javítási időpontokban! A sikertelen ZH-k javítása a tematika szerinti időpontokban lehetséges 1-1 alkalommal. A vizsgaidőszak 1-2. hetében 1 alkalommal van lehetőség a féléves pontszám megszerzésére az egész féléves anyagból, az előírt alapkövetelményeket teljesítő hallgatók részére

KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

Kötelező szakirodalom:

- [1.] **Gáspár Zs. – Tarnai T.: Statika, 2002. Mechanika I. (Statika) jegyzet**
- [2.] Szabó Imre Gábor: *Mechanika I (statika) Példatár és módszertani útmutató*, 2012. 1-2. kötet
- [3.] Arnold Ildikó, Bíróné Belényes Bernadett, Hajósné Temesi Eszter, Szabó Éva: *Mechanika I. – Statika*- kézirat
- [4.] Órai jegyzetek
- [5.] Teams-be/Moodle-ba feltöltött anyagok.

Ajánlott szakirodalom:

- [1.] Rusznák Gy. – Gimesy M.: *Statika példatár.* (BME J 8/247)
- [2.] Németh F. : *Mechanika I. Statika*** (Panem – Mc Graw Hill, 1996)
- [3.] Szerényi Attila: *Statika*

ÜTEMEZÉS/SCHEDULE

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK				
2020/2021. 1. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.
Előadás tematika sorszáma		1		2		3		4				5		6		7					
Gyakorlat/Labor sorszáma		1	2	3	4	5	6	7	8.		9	10	11	12	13	14					
Zárthelyi dolgozat									1			1 pót			2	2 pót					
Otthoni munka	kiadása			1				2													
	beadási határidők				1				2												
Jegyző-könyvek	beadási határidők																				
Egyebek	OGY													1							
	stb.																				
Aláírás / Félévközi jegy megadása																	X				
Vizsgák tervezett időpontjai																	X	X	X		