

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023/24 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	Dr. Pomezanski Vanda Olimpia, docens
Oktatók	Kárpáti Kinga, mesteroktató

TÁRGYLEÍRÁS

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.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A TANTÁRGY TARTALMA

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

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

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

GYAKORLAT

- 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 Félév értékelése. Konzultáció, pótlások
- 14 *Keresztmetszetek súlypontjának számítása

**LABOR-
GYAKORLAT**

----.

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

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE**ELŐADÁS**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Alapfogalmak	[1.]/2.1 - 3.2 fejezetek		
2.				
3.	Általános síkbeli erőrendszerek	[1.]/3.3 – 4.5 és 12. fejezetek		
4.				
5.	Síkbeli rácsos szerkezetek vizsgálata	[1.]/ 4.6 és 10.1 – 10.4 fejezetek		
6.				
7.	Ferde- és törttengelyű tartók egyensúlya, igénybevételi ábrái	[1.]/10.5 – 10.7 fejezetek		
8.	ZH/PótZH			
9.				
10.				
11.	Síkbeli csuklós szerkezetek vizsgálata	[1.]/9.		
12.				
13.	ZH/PótZH			

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Közös metszéspontú erőrendszer egyensúlyozása			
2.	Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása			
3.	Egyensúlyozás egy, kettő és három erővel.		I. HF/OGY	
4.	Síkbeli tartók egyensúlyozása, reakcióerők meghatározása			
5.	Rácsos tartók számítása			
6.	Egyenes tengelyű tartók belsőerő ábrái			
7.	Konzolok igénybevételi ábrái		II. HF/OGY	

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		III HF/OGY
12.	Háromcsuklós tartók belső erő ábrái		
13.	Félév értékelése. Konzultáció, pótlások		

(A fenti ismertető a HáziFeladatok kiadásának optimális időpontját jelöli. A pontos időpontok és határidők a gyakorlatokon pontosításra kerülnek.)

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A gyakorlatokon és előadásokon való, a kredit-rendszerű TVSZ előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 30%-át!

A jelenlét ellenőrzésének módja

Jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

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

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH	60 pont	40 %
2. ZH	60 pont	40 %
1. HF/OGY	10 pont	6,67 %
2. HF/OGY	10 pont	6,67 %
3. HF/OGY	10 pont	6,67 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

A tematika szerinti zárthelyik (2 db) adott időben történő megírása, az előírt házi feladatok (2 db) és osztályozó gyakorlat (1db) elkészítése és időben történő beadása. A félévközi munka elismerésének kívánt minimum pontszáma 60 pont (40%)!

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

Amennyiben a ZH dolgozat eredménye 40% (24 pont) alatt van a dolgozatot PótZH keretében ismételni kell. A félév végén az ismételt dolgozat eredménye kerül beszámításra (itt az 40% küszöb már nincs megkövetelve). Amennyiben a hallgató nem éri el a kívánt minimumot (60 pont), a vizsgaidőszak elején, az 1-2. hetében egy összpótlási lehetőséget biztosítunk.

Vizsga típusa: Írásbeli és szóbeli

A vizsga minimum 60 pont, 40%-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50%-ban az évközi teljesítmény (150 pont), 50%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény (150 pont) alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

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

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

1. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [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 IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

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