

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023/2024-1. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Mechanikai Alapismeretek I. (Statika)</i>
<i>Tárgykód</i>	MSE256MNMF
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	1/3/0
<i>Kreditpont</i>	5
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Műszaki FOKSZ
<i>Tagozat</i>	N - nappali
<i>Követelmény</i>	V - vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	ősz
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Gépészmérnöki tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Dr. Csonka Dávid
<i>Oktatók</i>	Dr. Csonka Dávid, Dr. Kurilla Boldizsár

## TÁRGYLEÍRÁS

Erőrendszerek, eredő, egyenértékűség, egyensúly. Alaptételek. Síkbeli erőrendszerek igénybevételek, igénybevételi ábrák egyenes vonalú és törtengelyű tartóknál. Síkbeli csuklós szerkezetek, rácsos tartók rúderői. Súrlódási esetek.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy a képzés során alapozó ismereteket nyújt a gépészeti berendezések és ipari termékek tervezéséhez, gyártásához szükséges statikai számítások elvégzéséhez.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Alapfogalmak
2. Erő, erőrendszerek
3. Közös metszéspontú erők
4. A statika alaptételei
5. Nyomaték
6. Komponensre bontás
7. Kényszerek
8. Párhuzamos erők eredője
9. Az erő redukálása
10. Három és négy erő egyensúlya
11. Erő egyensúlyozása három adott irányú erővel
12. Igénybevételi ábrák szerkesztése és számítása koncentrált erőkkel álló terhelésnél
13. Megoszló erőkkel terhelt tartók
14. Összefüggés a terhelés és igénybevételi ábrák között
15. Koncentrált nyomaték terhelés igénybevételi ábrái
16. Vegyes terhelésű tartók
17. Törtvonalú tartók igénybevételi ábrái
18. Szuperpozíció alkalmazása
19. Rácsos szerkezetek
20. Síkbeli labilis szerkezetek
21. Kötél
22. Súrlódás
23. Egyensúly súrlódással
24. Csapsúrlódás csuklóknál
25. Kötél-súrlódás

## GYAKORLAT

26. Gördülési ellenállás
27. Súlypont fogalma
28. Vonalak, síkidomok súlypontja
  1. Közös metszéspontú erőrendszer egyensúlyozása
  2. Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása
  3. Egyensúlyozás egy, kettő és három erővel
  4. Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása
  5. Példák három erővel való egyensúlyozásra
  6. Általános erőrendszerek
  7. Reakciók meghatározása konzolos és kéttámaszú tartókon
  8. Igénybevételek számítása adott helyen
  9. Tartók igénybevételi ábrái
  10. Törtvonalú tartók
  11. Rácsos tartó rúderőinek meghatározása
  12. Súrlódás
  13. Síkidomok súlypontja

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesít -endő feladat
1.	Általános követelmények. Alapfogalmak. Erő. erőrendszerek. Közös metszéspontú erők. A statika alaptételei. Nyomaték. Komponensre bontás. Kényszerek.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 1; 2; 3; 4;</b>	
2.	Párhuzamos erők eredője. Az erő redukálása. Három és négy erő egyensúlya. Erő egyensúlyozása három adott irányú erővel. Igénybevételi ábrák szerkesztése és számítása koncentrált erőkől álló terhelésnél. Megoszló erőkkel terhelt tartók. Összefüggés a terhelés és igénybevételi ábrák között. Koncentrált nyomaték terhelés igénybevételi ábrái. Vegyes terhelésű tartók.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 5; 7;</b>	
3.	Törtvonalú tartók igénybevételi ábrái. Szuperpozíció alkalmazása. Síkbeli csuklós szerkezetek.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 7.53; 8.5;</b> M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek • Statika: <b>3.6.4. fejezet</b>	
4.			
5.	Rácsos szerkezetek.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 8.1; 8.2; 8.3; 8.6;</b>	
6.			
7.	Gerber tartó. Síkbeli labilis szerkezetek. Kötél.	M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek • Statika: <b>Fejezetek: 4.6.2; 4.7;</b>	
8.			
9.	Súrlódás. Egyensúly súrlódással. Csapsúrlódás csuklóknban. Kötélsúrlódás. Gördülési ellenállás.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 11; 12;</b>	
10.			
11.	Súlypont fogalma. Vonalak, síkidomok súlypontja.	Magyar Béla: Mechanika I. Statika <b>Fejezetek: 9;</b>	
12.			
13.			<b>PÓT ZH 4, 5</b>

Az előadásokhoz tartozó diasor is az ajánlott irodalom része.

**GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Közös metszéspontú erőrendszer egyensúlyozása. Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása. Egyensúlyozás egy, kettő és három erővel.	Műszaki mechanika példatár 1. fejezet	Házi feladatok kiadása.	
2.	Síkbeli erőrendszer eredője, egyensúlyozása. Példák három erővel való egyensúlyozásra. Általános erőrendszerek	Műszaki mechanika példatár 1. fejezet		
3.	Reakciók meghatározása konzolos és kéttámaszú tartókon. Igénybevételek számítása adott helyen. Tartók igénybevételi ábrái.	Műszaki mechanika példatár 4. fejezet.	1. ZH: Erőrendszer eredője, egyensúlyozása	1. Házi beadás.
4.	Tartók igénybevételi ábrái. Törtvonalú tartók	Műszaki mechanika példatár 4. fejezet.		
5.	Törtvonalú tartók	Műszaki mechanika példatár 7. fejezet.	2. ZH: Igénybevételi ábrák	2. Házi beadás.
6.	Síkbeli csuklós, Törtvonalú tartók	Műszaki mechanika példatár 5. és 7. fejezet.		
7.	Rácsos tartók	Műszaki mechanika példatár 6. fejezet.		
8.	Rácsos tartók	Műszaki mechanika példatár 6. fejezet.	3. ZH: Törtvonalú tartók, síkbeli csuklós szerkezetek	3. Házi beadás.
9.	<b>November 1. Mindenszentek, munkaszünet</b>			
10.	Súrlódás	Műszaki mechanika példatár 8. fejezet.	4. ZH: Rácsos tartók	4. Házi beadás.
11.	Súrlódás, gördülési ellenállás, kötél súrlódás, csapsúrlódás	Műszaki mechanika példatár 8. fejezet.		
12.	Síkidomok súlypontja	Műszaki mechanika példatár 9. fejezet.	5. ZH: Gerber tartó, Súrlódás	5. Házi beadás
13.	Konzultáció, pótlások		PÓT ZH 1, 2, 3.	

**3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER****JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

Szűrópróba szerű jelenléti ív.

## SZÁMONKÉRÉSEK

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsjátás feltételének minősítésben**

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsjátás feltételének minősítésben
1. ZH	max 10 pont	6,25%
2. ZH	max 10 pont	6,25%
3. ZH	max 10 pont	6,25%
4. ZH	max 10 pont	6,25%
5. ZH	max 10 pont	6,25%
1. házi	max 6 pont	3,75%
2. házi	max 6 pont	3,75%
3. házi	max 6 pont	3,75%
4. házi	max 6 pont	3,75%
5. házi	max 6 pont	3,75%

### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

40% ZH és házi feladat pontok egyenként.

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

Az összes ZH javítása a tematika szerinti időpontokban lehetséges

A házi feladatokat korlátlan számban be lehet adni.

### **Megajánlott jegy megszerzésének feltétele**

**ZH:** összesen legalább 42 pont

**HF:** egyenként legalább 3 pont

Aki ezt eléri, megajánlott jeles érdemjeggyel teljesítette a tantárgyat, nem szükséges vizsgáznia. A ZH pontokba beleszámítanak a javító ZH-n elért eredmények is. Csak jeles megajánlott érdemjegy adható.

S

**Vizsga típusa:** írásbeli

**A vizsga minimum 40%-os teljesítés esetén sikeres.**

### **Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

50%-ban az évközi teljesítmény, 50%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve	Teljesítmény pontokban kifejezve
jeles (5)	85 % ...	136 ... 160
jó (4)	70 % ... 85 %	112 ... 135
közepes (3)	55 % ... 70 %	88 ... 111
elégséges (2)	40 % ... 55 %	64 ... 87
elégtelen (1)	40 % alatt	0 ... 63

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

## **4. IRODALOM**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

Magyar Béla: Mechanika I. Statika (jegyzetbolt)

Dr. Orbán Ferenc, Glöckler László, Regőczy Márta: Műszaki mechanika példatár (jegyzetbolt)

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek • Statika (könyvtár, antikvárium)