

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozó tantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika I. (BTXMN11BNF)				Kreditérték: 5
Nappali tagozat, 2026/27. Tanév I. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika	Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Balogh József, Paukó Andrea, Cocchioni Vince	
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A mechanika, mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a statika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása, valamint a szilárdságtani alapismeretek elsajátítása.				
<i>Tematika:</i> Az erő fogalma, síkbeli erőrendszerek statikája. Ideális kényszerek, statikailag határozott tartók statikája. Igénybevételek: koncentrált és megoszló erőkkel terhelt tartók igénybevételei. Keresztmetszetek első- és másodrendű nyomatéka. A húzó- nyomó, hajlító, nyíró és csavaró igénybevételek. Összetett igénybevételek, szilárdságtani ellenőrzés, méretezés.				
Témakör:			Ea.	gyak
1. hét				
<i>Előadás:</i> Bevezetés a mechanikába. Az erő általános fogalma, fajtái, megadása.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Vektor és mátrixalgebrai ismeretek. Erők forgató nyomatéka.				
2. hét				
<i>Előadás:</i> Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője.				
3. hét				
<i>Előadás:</i> Az ideális kényszerek. Mechanikai alapmodellek. Szabadságfok. Befalazott és kéttámaszú tartók reakcióerői.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Általános síkbeli erőrendszerek eredője.				
4. hét				
<i>Előadás:</i> Igénybevételek. Az igénybevételi függvény fogalma, megadása.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Tartók reakcióinak meghatározása.				
5. hét				
<i>Előadás:</i> Befalazott tartók igénybevételei.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				
6. hét				
<i>Előadás:</i> Kéttámaszú tartók igénybevételei.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				
7. hét				
<i>Előadás:</i> Szilárdságtani alapfogalmak. Jellegzetes keresztmetszetek másodrendű nyomatéka. Húzó-nyomó igénybevétel feszültségállapota és a megnyúlás. Méretezés és ellenőrzés.			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Húzó-nyomó feszültség és alakváltozása. Önálló feladatmegoldás: egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				
8. hét				
<i>Előadás:</i> 1. Zárthelyi dolgozat			2	2
<i>Gyakorlat:</i> Tengelyszimmetrikus keresztmetszetek másodrendű nyomatéka.				

<p>9. hét Előadás: Tiszta nyírás feszültségállapota. Csavarófeszültség és az alakváltozástól adódó elcsavarodás. Gyakorlat: Húzás-nyomásból származó feszültségek és alakváltozás meghatározása. Tiszta nyírásból adódó feszültség meghatározása. Csavarófeszültség és alakváltozása.</p>	2	2
<p>10. hét Előadás: Tiszta hajlító feszültség. Hajlítófeszültség keresztmetszeten való eloszlása. Egyirányú összetett feszültség meghatározása. Gyakorlat: Hajlító feszültség vizsgálata. Egyirányú (normál) összetett igénybevétel feszültség meghatározása.</p>	2	2
<p>11. hét Előadás: Rektori szünet Gyakorlat: Rektori szünet</p>	2	2
<p>12. hét Előadás: Többirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet. Gyakorlat: Többirányú összetett igénybevételek. Szilárdsági méretezés.</p>	2	2
<p>13. hét Előadás: Többirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet, gyakorlás. Gyakorlat: Többirányú összetett igénybevételek feszültségállapot meghatározása és a keresztmetszeten levő eloszlásuk. 2. Zárthelyi dolgozat órán kívül.</p>	2	2
<p>14. hét Előadás: Pót zárthelyi dolgozat Gyakorlat: Ismétlés. Felkészülés a vizsgára. Félévzárás.</p>	2	2
<p>Félévközi követelmények (aláírás megszerzésének feltételei): Az előadások és gyakorlatok látogatása kötelező. 30% hiányzás esetén a félév nem érvényes (letiltva). Az aláírás megszerzéséhez a házi feladatoknak elfogadva minősítéssel kell rendelkeznie, valamint a két zárthelyi dolgozat összesített pontszáma el kell érje a 25 pontot. Házi feladatok: A félév során egy házi feladat van, ami két részből (A és B) áll. Késedelmes házi feladat beadásért különjárási díjat kell fizetni. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető javításra visszaadja. A határidőre leadott, de nem elfogadott házi feladatokat legkésőbb a határidőt követő 2. héten kell leadni. Ezt követően további javításra nincs lehetőség, letiltást von maga után. HÁZI FELADAT „A” rész: Tartók reakciói és igénybevételei, Kiadás: 5. hét, Beadás: 8. hét. (legkésőbb 10. hét) „B” rész: Tartók feszültségállapota, Kiadás: 9. hét, Beadás: 12. hét. (legkésőbb 14. hét) Zárthelyi, pótzárthelyi: - 1. ZH: Tartók reakciói és igénybevételei, 8. oktatási hét (25 pont) - 2. ZH: Tartók feszültségállapota, 13. oktatási hét, tanórán kívüli esemény (25 pont) - Pót ZH: 1. VAGY 2. ZH pótlása, 14. hét. A pótzárthelyin lehetőség van a meg nem írt ZH dolgozatok pótlására, vagy javító zárthelyi írására. Minden hallgató csak egy dolgozatot pótolhat/javíthat. Javító zárthelyi esetében a javító ZH pontszáma felülírja a korábbi pontszámot.</p>		
<p>Aláírás pótlás módja: Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal nyílik lehetőség.</p>		
<p>A vizsga módja: Az írásbeli vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. Minimum 17 pont elérése kötelező. A vizsgajegy meghatározása az összesített pontszámok (féléves + vizsga) alapján történik, 50 pontig elégtelen, 51-62 pont elégséges, 63-75 pont közepes, 76-88 pont jó, 89-100 pont jeles.</p>		
<p>Irodalom:</p>		
<p>Kötelező: 1. Legeza László (szerkesztő) Mechanika I (Statika), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. 2. Horváth M.- Bakos I.- Goda T: Mechanika I. Elektronikus oktatási segédlet (ÓE) 2015 3. Legeza László (szerk.) Mechanika II (Szilárdságtan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013. 4. Horváth M.- Barányi I.- Bakos I: Mechanika II. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015</p>		

Ajánlott:

1. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Statika, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)

2. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Szilárdságtan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)

Budapest, 2026.06.01.

Bakosné Diószegi Mónika
tárgyfelelős