

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, 2025/26. 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					
Oktatási cél: A mechanika, mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a statika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása, valamint a szilárdságtani alapismeretek elsajátítása.					
Tematika: 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				2	2
Előadás: Bevezetés a mechanikába. Az erő általános fogalma, fajtái, megadása.					
Gyakorlat: Vektor és mátrixalgebrai ismeretek. Erők forgató nyomatéka.					
2. hét				2	2
Előadás: Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek					
Gyakorlat: Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője.					
3. hét				2	2
Előadás: Az ideális kényszerek. Mechanikai alapmodellek. Szabadságfok.					
Befalazott és kéttámaszú tartók reakcióerői.					
Gyakorlat: Általános síkbeli erőrendszerek eredője.					
4. hét				2	2
Előadás: Igénybevételek. Az igénybevételi függvény fogalma, megadása.					
Gyakorlat: Tartók reakcióinak meghatározása.					
5. hét				2	2
Előadás: Befalazott tartók igénybevételei.					
Gyakorlat: Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.					
6. hét				2	2
Előadás: Kéttámaszú tartók igénybevételei.					
Gyakorlat: Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.					
7. hét				2	2
Előadás: Szilárdságtani alapfogalmak. Jellegzetes keresztmetszetek másodrendű nyomatéka. Húzó-nyomó igénybevétel feszültségállapota és a megnyúlás. Méretezés és ellenőrzés.					
Gyakorlat: Húzó-nyomó feszültség és alakváltozása. Önálló feladatmegoldás: egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.					
8. hét				2	2
Előadás: 1. Zárthelyi dolgozat					
Gyakorlat: Tengelyszimmetrikus keresztmetszetek másodrendű nyomatéka.					

9. hét Előadás: Tiszta nyírás feszültségállapota. Csavarófeszültség és az alakváltozásból adódó elcsavarodás. Gyakorlat: Húzás-nyomásból származó feszültségek és alakváltozás meghatározása. Tiszta nyírásból adódó feszültség meghatározása. Csavarófeszültség és alakváltozása.	2	2
10. hét Előadás: Tiszta hajlító feszültség. Hajlítófeszültség keresztmetszeten való eloszlása. Egyirányú összetett feszültség meghatározása. Gyakorlat: Hajlító feszültség vizsgálata. Egyirányú (normál) összetett igénybevétel feszültség meghatározása.	2	2
11. hét Előadás: Raktori szünet Gyakorlat: Raktori szünet	2	2
12. hét Előadás: Többsirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet. Gyakorlat: Többsirányú összetett igénybevételek. Szilárdsági méretezés.	2	2
13. hét Előadás: Többsirányú összetett igénybevétel feszültség meghatározása. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet, gyakorlás. Gyakorlat: Többsirányú összetett igénybevételek feszültségállapot meghatározása és a keresztmetszeten levő eloszlásuk. 2. Zárthelyi dolgozat órák kívül.	2	2
14. hét Előadás: Pót zárthelyi dolgozat Gyakorlat: Ismétlés. Felkészülés a vizsgára. Félévzárás.	2	2
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 különjárás 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.		
Aláírás pótlás módja: Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal nyílik lehetőség.		
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.		
Irodalom:		
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		

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, 2025.08.28.

Bakosné Diószegi Mónika
tárgyfelelős