

<b>Óbudai Egyetem</b>		Bánki Donát Gépész és Biztonságttechnikai Kar			Természettudományi és Alapozó tantárgyi Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Mechanika I. (BTXMN11BNF)				<b>Kreditérték: 5</b>		
<b>Nappali tagozat, 2024/25. I. félév</b>						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc						
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Bakosné Diószegi Mónika</b>		Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Balogh József, Paukó Andrea		
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)						
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:		
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga					
<b>A tananyag</b>						
<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. Nem ideális kényszerek. Súlypont. Keresztmetszetek első- és másodrendű nyomatéka. A húzó- nyomó, hajlító, nyíró és csavaró igénybevételek. Összetett igénybevételek, szilárdságtani méretezés.						
<b>Témakör:</b>				<b>Ea.</b>	<b>gyak</b>	
<i>Előadás:</i> Bevezetés a mechanikába. Az erő általános fogalma, fajtái, megadása. <i>Gyakorlat:</i> Vektor és mátrixalgebrai ismeretek. Erők forgató nyomatéka.				2	2	
<i>Előadás:</i> Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek <i>Gyakorlat:</i> Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője.				2	2	
<i>Előadás:</i> Az ideális kényszerek. Mechanikai alapmodellek. Szabadságfok. Befalazott és kéttámaszú tartók reakcióerői. <i>Gyakorlat:</i> Általános síkbeli erőrendszerek eredője.				2	2	
<i>Előadás:</i> Igénybevételek. Az igénybevételi függvény fogalma, megadása. <i>Gyakorlat:</i> Tartók reakcióinak meghatározása.				2	2	
<i>Előadás:</i> Befalazott tartók igénybevételei. <i>Gyakorlat:</i> Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2	2	
<i>Előadás:</i> Kéttámaszú tartók igénybevételei. <i>Gyakorlat:</i> Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2	2	
<i>Előadás:</i> Súlyerőrendszer, súlypont. A másodrendű nyomatékok. <i>Gyakorlat:</i> Egyszerű tartók igénybevételi függvényei és ábrái.				2	2	
<i>Előadás: 1. Zárthelyi dolgozat</i> <i>Gyakorlat:</i> Keresztmetszetek súlypontja és másodrendű nyomatéka.				2	2	
<i>Előadás:</i> Szilárdságtani alapfogalmak. Bevezetés a rugalmasságtanba. Húzó-nyomó igénybevétel feszültségállapota. <i>Gyakorlat:</i> Összetett keresztmetszetek másodrendű nyomatéka.				2	2	
<i>Előadás:</i> A nyíró és a hajlító igénybevétel. A hajlított tartóban fellépő nyírófeszültségek. <i>Gyakorlat:</i> Húzás-nyomásból származó feszültségek meghatározása..				2	2	
<i>Előadás: Rektori szünet</i> <i>Gyakorlat:</i> Hajlított tartóban fellépő feszültségek számítása.				2	2	
<i>Előadás:</i> Csavaró igénybevétel. Egyirányú összetett igénybevételek. Szilárdsági méretezés. <i>Gyakorlat:</i> Csavart tartók feszültségei.				2	2	

<b>Előadás:</b> Összetett igénybevételek. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet. <b>Gyakorlat:</b> Húzás és hajlítás összetett feszültségállapota.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Előadás: 2. Zárthelyi dolgozat</b> <b>Gyakorlat:</b> Hajlító és csavaró igénybevételnek kitett tartók egyenértékű feszültségei.	<b>2</b>	<b>2</b>
<p><b>Félévközi követelmények (aláírás megszerzésének feltételei):</b> Az előadások és gyakorlatok látogatása kötelező. 30% hiányzás esetén a félév nem érvényes (letiltva). Az aláírás megszerzéséhez mindhárom házi feladatnak elfogadva minősítéssel kell rendelkeznie, valamint a két zárthelyi dolgozat összesített pontszáma el kell érje a 25 pontot.</p> <p><b>Házi feladatok:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. HF: Síkbeli erőrendszerek eredője, Kiadás: 1. hét, Beadás: 4. hét.</li> <li>- 2. HF: Tartók igénybevételei, Kiadás: 5. hét, Beadás: 8. hét.</li> <li>- 3. HF: Keresztmetszetek másodrendű nyomatéka, Kiadás: 9. hét, Beadás: 12. hét.</li> </ul> <p>Késedelmes házi feladat beadásért különjárási díjat kell fizetni. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető javításra visszaadja. Javítás kizárólag a szorgalmi időszak végéig történhet. Az a hallgató, aki nem teljesíti a HF követelményt, letiltást kap.</p> <p><b>Zárthelyi, pótzárthelyi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. ZH: Tartók reakciói és igénybevételei, 8. oktatási hét</li> <li>- 2. ZH: Tartók feszültségállapota, 14. oktatási hét</li> <li>- PótZH: 1. VAGY 2. ZH pótlása, 14. hét tanórán kívüli időpont.</li> </ul> <p>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>		
<b>Aláírás pótlás módja:</b> Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal nyílik lehetőség.		
<b>A vizsga módja:</b> 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.		
<b>Irodalom:</b>		
<b>Kötelező:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legeza László (szerkesztő) Mechanika I (Statika), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013.</li> <li>2. Horváth M.- Bakos I.- Goda T: Mechanika I. Elektronikus oktatási segédlet (ÓE) 2015</li> <li>3. Legeza László (szerk.) Mechanika II (Szilárdságtan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013.</li> <li>4. Horváth M.- Barányi I.- Bakos I: Mechanika II. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015</li> </ol>		
<b>Ajánlott:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Statika, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)</li> <li>2. M. Csizmadia Béla- Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Szilárdságtan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)</li> </ol>		

Budapest, 2024.05.31.

Bakosné Diószegi Mónika  
tárgyfelelős