

<b>Óbudai Egyetem</b> <b>Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar</b>		<b>Gépészeti és Biztonságtudományi Intézet</b>		
<b>Tantárgy neve és kódja: Mechanika I., BBXME11BNE, BBXMN11BNE</b>				<b>Kreditérték: 5</b>
<i>Nappali tagozat 2021/2022. tanév 1. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök BSc szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra Árpád	Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Dr. Goda Tibor, Dr. Ancza Erzsébet, Dr. Legeza László, Dr. Fürstner Igor, Dr. Barányi István, Balogh József, Dr. Paukó Andrea, Dr. Jancsó András	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	–			
Heti óraszámok: 4	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja:	vizsga			
<b>A tananyag</b>				
Oktatási cél: A mechanika mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a statika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása. Témakörök: Az erő fogalma, síkbeli és térbeli 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.				
<b>Elsajátítandó szakmai kompetenciák</b>				
Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.				
<b>Ütemezés:</b>				
Oktatási hét	Témakör			
1.	Vektor- és mátrixalgebrai alapismeretek. Bevezetés.			
2.	A statika alaptörvénye és alaptételei. Az erő általános fogalma, fajtái, megadása.			
3.	Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek.			
4.	Általános térbeli erőrendszerek. Folytonosan megoszló erőrendszerek.			
5.	Az ideális kényszerek. Mechanikai alapmodellek. Szabadságfok.			
6.	Tartók reakcióinak meghatározása. Szuperpozíció, részekre bontás.			
7.	Igénybevételek. Az igénybevételei függvény fogalma, megadása.			
8.	Koncentrált és megoszló erőkkel terhelt kéttámaszú és befogott tartók igénybevételei.			
9.	Statikailag határozott többtámaszú tartók és nyitott keretszerkezetek igénybevételei.			
10.	Síkbeli rácsos és háromcsuklós tartók.			
11.	A nem ideális kényszerek ellenállásai. Kötélsúrlódás.			
12.	Súlyerőrendszer, súlypont. A másodrendű nyomatékok.			
13.	Fő másodrendű nyomatékok és főtengelyek. Mohr-kör. Steiner-tétel.			
14.	Egyszerű síkidomok másodrendű nyomatékai. Félévzárás.			
<b>Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)</b>				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik, beszámolók stb.			
2.	1. Házi feladat kiadása: Síkbeli erőrendszerek.		Be: 6. hét	
7.	2. Házi feladat kiadása: Tartószerkezetek statikája		Be: 11. hét	
	1. Zárthelyi dolgozat írása: Síkbeli erőrendszerek. Tartók statikája. (25 pont)			
12.	2. Zárthelyi dolgozat írása: Tartók igénybevételei. Nem ideális kényszerek. (25 pont)			
<b>Irodalom:</b>				

Kötelező:

1. Előadás videó anyagok
2. Legeza László (szerkesztő) Mechanika I (Statika), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013.
3. Horváth M.-Bakos I.-Goda T: Mechanika I. Elektronikus oktatási segédlet (ÓE) 2015

Ajánlott:

4. M.Csizmadia Béla-Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Statika, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)
5. Schaum's Outline Series; McNeel & Nelson: Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, McGraw-Hill, 1988
6. R. Pratap and A. Ruina: Introduction to Statics and Dynamics, Oxford University Press, 2001

**A félév lebonyolításának tervezete:**

*Az előadások videó file-ok formájában heti rendszerességgel kerülnek fel az egyetem Moodle rendszerébe.*

*Az előadásokhoz kapcsolódóan az órarendnek megfelelő időintervallumban és tantermi helyszínen előadás konzultáció biztosított. A gyakorlatok tantermi keretek között kerülnek lebonyolításra, a járványügyi helyzet miatt, a jogszabályi előírásoknak megfelelően kiadott Rektori Kancellári utasításnak megfelelően.*

**A félévi aláírás megszerzésének feltétele:**

*Az előadások megtekintése, a hozzá tartozó konzultáció és gyakorlatok látogatása kötelező. Az órák számának egyharmadán túli igazolatlan hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva).*

*A házi feladatok elkészítése és határidőre történő beadása: Késedelmes beadásért különjárási díjat kell fizetni. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat a gyakorlatvezető javításra visszaadja. Amennyiben ezek javítása a szorgalmi időszak végéig nem történik meg, ezeket be nem adottnak kell tekinteni, s ez a félévi aláírás letiltását (nem pótolható) vonja maga után. (Letiltva)*

*Zárthelyi dolgozatok: A zárthelyi dolgozatok pontszerzési lehetőségek, ahol a hallgatók 25-25 (összesen 50) pontot szerezhhetnek. Zárthelyi dolgozatok pótlására kizárólag az igazoltan távollévő hallgatóknak van lehetősége a szorgalmi időszak utolsó oktatási hetében. A két zárthelyiből összesen minimum 25 pont elérése kötelező. Azok a hallgatók, akik ezt nem teljesítik, az Aláírás, Megtagadva bejegyzést kapnak és a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal aláíráspótló vizsgán kísérhetnek meg az aláírás megszerzését.*

**A vizsgajegy kialakításának módszere:**

*Az írásbeli és szóbeli vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. A vizsgajegy meghatározása az összpontszámok (féléves pontszám és vizsgapont) alapján történik, 50 pontig elégtelen, 51-62 pont elégséges, 63-74 pont közepes, 75-86 pont jó, 87-100 pont jeles.*

**A tárgy minőségbiztosítási módszerei:**

*A mechanika alaptárgynak minősül, melynek tartalma kevésbé, oktatási módszere folyamatosan változik a megjelenő korszerű szakanyagok átvételével. A hallgatói visszajelzések, OHV-k eredményei alapján a tárgy módszertanának folyamatos fejlesztése.*

Dátum: 2021. szeptember 2.

Bakosné Diószegi Mónika

.....  
oktató