

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Kar			Természettudományi és Alapozó tantárgyi Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Mechanika I. (BTXMN11BLF)				Kreditérték: 5		
Levelező tagozat, 1. félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc						
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. habil Czifra Árpád			Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)						
Féléves óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyak.: 8	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 megosztó 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.						
Témakör:				Ea.	Gyak	
Az erő általános fogalma, fajtái, megadása. Erőrendszerek statikája. Síkbeli erőrendszerek. Mechanikai alapmodellek. Befalazott és kéttámaszú tartók reakcióerői. Az igénybevételei függvény fogalma, megadása.				4	0	
Erők forgató nyomatéka. Közös támadáspontú és párhuzamos hatásvonalú síkbeli erőrendszerek eredője. Általános síkbeli erőrendszerek eredője. Tartók reakcióinak meghatározása. Egyszerű tartók igénybevételei függvényei és ábrái.				0	4	
Súlyerőrendszer, súlypont. A másodrendű nyomatékok. Szilárdságtani alapfogalmak. Húzó-nyomó igénybevétel feszültségállapota. A nyíró és a hajlító igénybevétel. Csavaró igénybevétel. Egyirányú összetett igénybevételek. Szilárdsági méretezés. Összetett igénybevételek. A Mohr- és HMM-féle feszültségelmélet.				4	0	
Keresztmetszetek súlypontja és másodrendű nyomatéka. Húzás-nyomásból származó feszültségek meghatározása. Hajlított tartóban fellépő feszültségek számítása. Csavart tartók feszültségei. Húzás és hajlítás összetett feszültségállapota. Hajlító és csavaró igénybevételeknek kitett tartók egyenértékű feszültségei.				0	4	
Félévközi követelmények						
Az aláírás: Megszerzéséhez mindkét házi feladatnak elfogadva minősítéssel kell rendelkeznie, valamint a két zárthelyi dolgozat (25-25 pont) összesített pontszáma el kell érje a 25 pontot. 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.						
A pótlás módja: Zárthelyi dolgozatok pótlására a szorgalmi időszakban egy lehetőség van, kizárólag az igazoltan távollévő hallgatóknak. 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)