

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Gépészeti és Biztonságtudományi Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Mechanika II., BBXMN22BNE				Kreditérték: 5		
Nappali tagozat 2020/2021. tanév tavaszi félév						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronika BSc szak						
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra Árpád			Oktatók:	Dr. Goda Tibor, Bakosné Dr. Diószegi Mónika, Dr. Paukó Andrea, Dr. Legeza László; Dr. Fürstner Igor; Balogh József	
Előtanulmányi feltételek:		Mechanika I. BBXMN11BNE				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:		
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél: A mechanika mint műszaki alaptárgy megismertetése a hallgatókkal, ezen belül a szilárdságtan alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása.						
Elsajátítandó szakmai kompetenciák						
Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.						
Oktatási hét	Témakör					
1.	Szilárdságtani alapfogalmak.					
2.	Bevezetés a rugalmasságtanba. Az általános feszültségállapot.					
3.	Főfeszültségek és főirányok. A feszültségállapot Mohr-féle ábrázolása.					
4.	A térbeli alakváltozás. Az alakváltozás főtengelyei és a főnyúlások.					
5.	A feszültségi és alakváltozási állapot kapcsolata. Az alakváltozási energia.					
6.	Húzó és nyomó igénybevétel. Az önsúlyával terhelt és az egyenszilárdságú rúd.					
7.	A nyíró és a hajlító igénybevétel. A hajlított tartóban fellépő nyírófeszültségek.					
8.	A hajlított tartó alakváltozása, feszültségi állapota és alakváltozási energiája.					
9.	Csavaró igénybevétel. Vékony falú csövek csavarása.					
10.	Egyirányú összetett igénybevételek.					
11.	A szilárdságtani méretezés.					
12.	A Mohr féle feszültségelmélet és a torzító munka elmélete.					
13.	A szilárdságtan munka- és energiatételei					
14.	A rugalmas és a plasztikus kihajlás.					
Évközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)						
Oktatási hét	Zárthelyik					
7.	1. E-teszt: Feszültségi állapot, húzás, tiszta hajlítás, tiszta nyírás. (25 pont)					
13.	2. E-teszt: Csavarás, Összetett igénybevétel, deformációszámítás. (25 pont)					
Oktatási hét	Házi feladatok					
4.	1. Házi feladat beadás: Keresztmetszetek másodrendű nyomatéka					
8.	2. Házi feladat beadás: Ferde hajlítás és húzás					
12.	3. Házi feladat beadás: Összetett igénybevétel és deformációszámítás					
A félévi aláírás megszerzésének feltétele:						
Az előadások és gyakorlatok látogatása kötelező.						
Az aláírás megszerzéséhez mindhárom házi feladatnak elfogadva minősítéssel kell rendelkeznie, valamint a két zárthelyi dolgozat 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. Zárthelyi dolgozatok pótlására a szorgalmi időszakban (14. hét) egy lehetőség van, kizárólag az igazoltan távollévő hallgatóknak.						
Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal nyílik lehetőség.						
A vizsgajegy kialakításának módszere: 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:						
1. Legeza László (szerk.) Mechanika II (Szilárdságtan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013.						
2. Horváth M.-Barány I.-Bakos I: Mechanika II. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015						
3. M.Csizmadia Béla-Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Szilárdságtan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)						
4. Schaum's Outline Series; William A. Nash: Theory and Problems of strength of Materials, McGraw-Hill, 1998						
5. Az e-learning rendszerbe feltöltött előadások és gyakorlati órák hangalámondásos óravázlatai.						
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A mechanika alaptárgynak minősül, melynek tartalma kevésbé, oktatási módszere folyamatosan változik a megjelenő korszerű szakanyagok átvételével.						

Dátum: 2021. február 1.

.....
tantárgyfelelős oktató