

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Gépészeti és Biztonságtudományi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika III., BGBME33BNE				Kreditérték: 6
<i>Nappali tagozat 2020/2021. tanév őszi félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök BSc szak				
Tantárgyfelelős	Dr. Czifra Árpád,	Oktatók:	Dr. Czifra Árpád, Dr. Goda Tibor, Dr. Zachár András, Dr. Legeza László, Heteyi Csaba	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	BBXME11BNE-Mechanika I., aláírás			
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 kinematika, kinetika alaptörvényeinek, összefüggéseinek és azok gyakorlati alkalmazásának megtanítása. Témakörök: Kinematikai alapfogalmak. Pontszerű testek kinematikája. Merev testek kinematikája. Mechanizmusok mozgásviszonyai. Anyagi pont kinetikája: Newton axiómái, impulzus, perdület, teljesítmény és munkatétel; anyagi pont kényszermozgása. Merev testek kinetikája: tehetetlenségi nyomaték, a merev test kinetikai vektorrendszere, mozgási energia. Lengéstani alapismeretek.				
Elsajátítandó szakmai kompetenciák				
Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. 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.				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakör			
1.	A kinematika és kinetika alapfogalmai. Kinematika. Sebesség és gyorsulás.			
2.	Ferde hajítás, körmozgás, harmonikus rezgőmozgás.			
3.	Merev testek kinematikája. Sebességállapot, elemi mozgás, gyorsulásállapot.			
4.	A merev test véges mozgásai, síkmozgása.			
5.	Mechanizmusok kinematikája.			
6.	Anyagi pont kinetikája. Newton axiómái. Impulzustétel és perdülettétel.			
7.	Mozgási energia, teljesítménytétel, munkatétel.			
8.	Az anyagi pont kényszermozgása.			
9.	Tehetlenségi nyomatékok. Steiner tétele.			
10.	A merev test kinetikája. Impulzus, perdület.			
11.	A merev test kinetikai vektorrendszere és a dinamika alaptörvénye.			
12.	A kinetikus energia.			
13.	Csillapítatlan és csillapított szabad rezgés.			
14.	Egyszabadságfokú, gerjesztett lengőrendszer.			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)			
3.	1. Házi feladat kiadása: Kinematika feladat.		Be: 7. hét	
7.	2. Házi feladat kiadása: Kinetika feladat.		Be: 12. hét	
13.	1. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinematikája. (25 pont)			
	2. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinetikája. (25 pont)			
Irodalom:				
Kötelező:				
1. Czifra Árpád (szerk.) Mechanika III (Mozgástan), Elektronikus jegyzet (ÓE) 2013.				
2. Czifra Á. - Barány I. - Goda T. Mechanika III. Elektronikus segédlet (ÓE) 2015				
Ajánlott				
3. M.Csizmadia Béla-Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek, Mozgástan, Nemzeti tankönyvkiadó (2002)				
4. Schaum's Outline Series; McNeel & Nelson: Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, McGraw-Hill, 1988				
5. R. Pratap and A. Ruina: Introduction to Statics and Dynamics, Oxford University Press, 2001				

A félévi aláírás megszerzésének feltétele:

Az előadások és gyakorlatok látogatása kötelező. Az órák számának egyharmadán túli igazolatlan hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva). A COVID-19 járványhelyzet miatt az előadások online módon lesznek megtartva, az előadás videófelvételek a Moodle rendszerben elérhetők. Az online térben történő részvétel az előadásokon elfogadott, indokolt esetben (pl. házi karantén) a gyakorlatok esetében is elfogadható.

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, 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 vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. Minimum 17 pont elérése kötelező az érvényes vizsgához. 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.

Dátum: 2020. szeptember 3.

.....
tantárgyfelelős oktató