

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Természettudományi és Alapozótárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika III., BBXMN33BLE <i>Levelező tagozat 2023/2024. tanév őszi félév</i>				Kreditérték: 6
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök BSc szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra Árpád,	Oktatók:	Dr. Czifra Árpád	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	BBXMN11BLE-Mechanika I., aláírás			
Féléves óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyak.: 8	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. Lengéstan 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:				
Konzultáció	Témakör			
1. EA	A kinematika és kinetika alapfogalmai. Kinematika. Sebesség és gyorsulás. Ferde hajítás, körmozgás. Anyagi pont kinetikája. Newton axiómái. Impulzustétel és perdülettel. Mozgási energia, teljesítménytétel, munkatétel. Az anyagi pont kényszermozgása.			
1. GYAK	A kinematika és kinetika alapfogalmai. Kinematika. Sebesség és gyorsulás. Ferde hajítás, körmozgás. Anyagi pont kinetikája. Newton axiómái. Impulzustétel és perdülettel. Mozgási energia, teljesítménytétel, munkatétel. Az anyagi pont kényszermozgása.			
2. EA	Merev testek kinematikája. Sebességállapot, elemi mozgás, gyorsulásállapot. A merev test véges mozgásai, síkmozgása. Mechanizmusok kinematikája. Tehetlenségi nyomatékok. Steiner tétele. A merev test kinetikája. Impulzus, perdület. A merev test kinetikai vektorrendszere és a dinamika alaptörvénye. A kinetikus energia. Csillapítatlan és csillapított szabad rezgés. Egyszabadságfokú, gerjesztett lengőrendszer.			
2. GYAK	Merev testek kinematikája. Sebességállapot, elemi mozgás, gyorsulásállapot. A merev test véges mozgásai, síkmozgása. Mechanizmusok kinematikája. Tehetlenségi nyomatékok. Steiner tétele. A merev test kinetikája. Impulzus, perdület. A merev test kinetikai vektorrendszere és a dinamika alaptörvénye. A kinetikus energia. Csillapítatlan és csillapított szabad rezgés. Egyszabadságfokú, gerjesztett lengőrendszer.			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)			
4.	1. és 2. Házi feladat kiadása: Kinematika feladat. és Kinetika feladat.			Be: 10. hét
11.	E- Zárthelyi dolgozat. (Pót e-ZH: 12. hét)			
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 3. Előadások és gyakorlatok elearning videóanyaga a Moodle rendszerben. 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 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)

*E-Zárthelyi dolgozat: A Moodle rendszerben megírásra kerülő e-zárthelyi dolgozaton a pontszám az aláírás megszerzéséhez minimum a pontok 50%-ának elérése kötelező. A szorgalmi időszakban a zárthelyi dolgozat pótlására egy lehetőség áll rendelkezésre. Aki sem az e-ZH-n, sem annak pótlásán nem éri el az 50%-t, az, **Aláírás, Megtagadva** bejegyzést kap és a vizsgaidőszak első 10 napjában egy alkalommal aláíráspótló vizsgán kísérelhetik meg az aláírás megszerzését.*

*Aki a szorgalmi időszakban mindkét Házi feladatot elfogadva minősítéssel teljesíti és az e-Zárthelyin is eléri a minimum 50%-t, az **Aláírást** kap.*

A vizsgajegy kialakításának módszere:

Az írásbeli vizsgán legfeljebb 50 pontot lehet kapni. A féléve osztályzat meghatározása a vizsgadolgozatalapján történik: 20 pontig elégtelen, 21-27 pont elégséges, 28-35 pont közepes, 36-42 pont jó, 43-50 pont jeles.

Dátum: 2023. június 16.

.....
tantárgyfelelős oktató