

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Természettudományi és Alapozótantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Mechanika III., BBXME33BNE			Kreditérték: 6		
Nappali tagozat 2025/2026. tanév tavaszi félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök BSc szak					
Tantárgyfelelős	Dr. Czifra Árpád,	Oktatók:	Dr. Safranyik Ferenc, Pató Péter, Cocchioni Vince, Dr. Fürstner Igor, Bakosné Dr. Diószegi Mónika		
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. Lengéstan alapismeretek.					
Elsajátítandó szakmai kompetenciák					
Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek 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.				
2.	Tömegpont kinematika. Sebesség, gyorsulás, pályamenti mozgás.				
3.	Tömegpont síkmozgása: ferde hajítás, körmozgás.				
4.	Merev testek kinematikája. Sebességállapot, gyorsulásállapot, síkmozgás.				
5.	Mechanizmusok szabadságfoka. Forgattyús mechanizmus kinematikája.				
6.	Négycsuklós mechanizmus kinematikája. Anyagi pont kinetikája.				
7.	1. ZH				
8.	Húsvét				
9.	Anyagi pont mozgási energiája. Teljesítménytétel, munkatétel. Az anyagi pont kényszermozgásai.				
10.	Anyagi pontrendszer kinetikája. Testek tehetetlenségi nyomatéka.				
11.	A merev test kinetikája. Impulzus, perdülete. A merev test kinetikai vektorrendszere és a dinamika alaptörvénye. Kinetikus energia.				
12.	2. ZH				
13.	Összetett rendszerek dinamikája.				
14.	Javító/pótZH				
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció stb.)					
Oktatási hét	Zárthelyik, Házi feladatok				
2.	1. Házi feladat kiadása: Anyag pont kinematikája. Be: 5. hét				
4.	2. Házi feladat kiadása: Mechanizmus kinematika. Be: 8. hét				
7.	1. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinematikája. (25 pont)				
8.	3. Házi feladat kiadása: Tömegpont kinetika. Be: 11. hét				
12.	2. Zárthelyi dolgozat írása: Pontszerű és merev testek kinetikája. (25 pont)				
14.	1. VAGY 2. ZH pótlása/javítása				

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: <i>A gyakorlatok látogatása kötelező.</i> Az órák számának egyharmadán túli hiányzás esetén a félév nem érvényes (Letiltva). <i>A házi feladatok elkészítése és határidőre történő beadása:</i> 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) <i>Zárthelyi dolgozatok:</i> A zárthelyi dolgozatok pontszerzési lehetőségek, ahol a hallgatók 25-25 (összesen 50) pontot szerezhettek. A pótzárthelyin lehetőség van a meg nem írt ZH dolgozatok pótlására, vagy javító zárthelyi írására. Minden hallgató csak egy dolgozatot pótolhat/javíthat. Javító zárthelyi esetében a javító ZH pontszáma felülírja a korábbi pontszámot. 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: 2026. 01. 21.

.....
Dr. Czifra Árpád