

Óbudai Egyetem		Gépészeti és Technológiai Intézet		
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar				
Tantárgy címe és kódja: Mechatronikai szerkezetek, BAXMS11MNF		Kreditérték: 4		
Esti tagozat 2026/2027 tanév I. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronika MSc szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Czifra Árpád	Oktatók:	Dr. Czifra Árpád
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		-		
Heti óraszám:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: -	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Félévzárás módja: (követelmény)	Vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A járműtechnikában, finommechanikában, gyártás- és robottechnikában alkalmazott komplex mechatronikai szerkezetek felépítésének bemutatása, működésének elemzése, üzem során fellépő igénybevételeinek tárgyalása. A tantárgy teljesítését követően a hallgatók átfogó ismeretekkel rendelkeznek a mechatronikában alkalmazott gépészeti szerkezetekről, képesek működésük, kinematikai, dinamikai, szilárdságtani, tribológiai viszonyaik vizsgálatára, elemzésére.				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakörök			
1.	Szilárdsági méretezés: Statikus terhelések; megengedett feszültségre, teherbírásra, határalakváltozásra és stabilitásra történő méretezés.			
2.	Szilárdsági méretezés: Dinamikus igénybevételek, kifáradás.			
3.	Gépek dinamikája: Kiegyensúlyozatlanság.			
4.	Gépek dinamikája: Géprezgések, gépalapozás.			
5.	Hajtásrendszerek: Bolygóművek felépítése, szabadságfoka, mozgásvizonyai.			
6.	Hajtásrendszerek: Bolygóművek hatásfoka, tervezése. Féléves feladat kiadása.			
7.	Tribológia: A tribológiai rendszer, felülettribológia.			
8.	Tribológia: Felülettribológia.			
9.	Tribológia: Súrlódás, kopás, kenés.			
10.	Zárthelyi dolgozat.			
11.	Hajtásrendszerek: Ciklo- és hullámhajtások. Féléves feladat beadása.			
12.	Ágyazások: Precíziós gördülő- és siklócsapágyak.			
13.	Ágyazások: Hidrosztatikus ágyazás. Sikló és görgős vezetékek.			
14.	Pótzárthelyi.			
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)				
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.) Zárthelyik: A ZH 90 perc időtartamú, elméleti szintű írásbeli számonkérés. Maximálisan szerezhető pontszám: 20 pont. Minimálisan 8 pont (40%) elérése szükséges. Pótlási alkalom: utolsó oktatási héten. Házi feladat: Kiadás: 6. hét Beadás: 11. hét A házi feladat egy gyakorlati alkalmazási feladat, melyen a hallgatók bizonyítják jártasságukat a tananyagban. Maximálisan szerezhető pontszám: 20 pont. Minimálisan elérendő: 8 pont. Pótleadás/javítás a szorgalmi időszak végéig.			
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai				
Az aláírás megszerzésének feltétele a féléves szerezhető pontszám (20+20=40 pont) 50%-ának, azaz 20 pontnak a megszerzése, úgy, hogy mind a ZH, mind a HF minimum 8 pontos minősítéssel zárul. Sikertelen ZH esetén pótzárthelyi írására van lehetőség. Sikertelen HF esetén a feladat javítható a szorgalmi időszak végéig. Le nem adott Házi feladat letiltást von maga után. Amennyiben akár a ZH, akár a HF esetén, akár az összpontszám tekintetében nem sikerül a szorgalmi időszakban elérni a szükséges minimumot, akkor a vizsga időszak első két hetében aláíráspótlási lehetőség áll a hallgatók rendelkezésére.				

A félévzárás módja (vizsga módja: <i>írásbeli, szóbeli, teszt, stb.</i>) A félév írásbeli vizsgával zárul. Az írásbeli vizsgán (max 40 pont) gyakorlati feladatok megoldásával bizonyítják a hallgatók megszerzett tudásukat. A féléves eredmény a ZH és HF valamint az írásbeli vizsga összesített pontszámaiból kerül megállapításra: 0-40 pont: elégtelen (1) 41-50 pont: elégséges (2) 51-60 pont: közepes (3) 61-70 pont: jó (4) 71-80 pont: jeles (5)
Kötelező irodalom: 1. Tantárgyhoz készített előadásjegyzet, Moodle tananyagok 2. Zsáry Árpád: Gépelemek II. (Egyetemi tankönyv), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999
Ajánlott irodalom: 1. Godfrey Onwubolu: Mechatronics: Principles and Applications, Butterworth-Heinemann, 2005 2. Péter József: Mechatronikai egységek fejlesztése. Fogaskerék-hullámhajtómű., Miskolci Egyetem, 1997 3. Kozma Mihály: Gépelemek 9, Tribológia, siklócsapágyak, BME Egyetemi jegyzet 2001 4. Terplán Zénó: Fogaskerék-bolygóművek, 1979
Egyéb segédletek: A hallgatóknak heti rendszerességgel konzultációs lehetőség biztosítása.
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Hallgatóktól kapott visszajelzések figyelembe vétele.

Budapest, 2026. 08. 27.

.....
Czifra Árpád, tantárgyfelelős