

Óbudai Egyetem			
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Gépészeti és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Mechanizmusok elmélete. BBXME16BNE		Kreditérték: 4	
<i>Nappali tagozat 2023/2024. tanév tavaszi félév</i>			
Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: BSc gépész szak, „Gépszerkesztő-tervező Specializáció”			
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Czifra Árpád docens	Oktatók:	Dr. Czifra Árpád docens
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	Mechanika III. aláírás -BBXME33BNE		
Heti óraszámok:	Előadás:2	Tantermi gyak.:--	Laborgyakorlat: 1
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga		
A tananyag			
Oktatási cél: Síkbeli karos, bütykös és fogaskerekekből összeállított mechanizmusok szerkezeti analízisének, kinematikai, kinetostatikai és dinamikai vizsgálatának megismertetése, az ezt szolgáló műszaki mechanikai elméleti alapok, grafikus és analitikus módszerek bemutatása.			
Tematika: Alapfogalmak, a mechanizmusok osztályozása, szabadságfok. Karos mechanizmusok kinematikája, sebesség- és gyorsulás-állapotok. Bütykös mechanizmusok kinematikája. Fogaskerekekből összeállított mechanizmusok, hajtóművek, bolygóművek. Mechanizmusok kinetostatikája: alapfogalmak, vizsgálati módszerek, Zsukovszkij tétele. Mechanizmusok dinamikájának alapjai, energiaviszonyok, mozgásegyenletek, teljesítmény-átszámítás. A tehetetlenségi erők kiegyensúlyozásának alapfeladatai és módszerei. Jellemző karos mechanizmusok (manipulátorok) dinamikája, mozgásegyenletek.			
Ütemezés:			
Oktatási hét(hó.nap)	Részletezett tematika		
1.	Alapfogalmak: kényszerek, kinematikai párok, kinematikai láncok, elemi csoportok.		
2.	A mechanizmusok osztályozása, helyettesítések, síkbeli mechanizmusok szerkezeti vizsgálata		
3.	Karos mechanizmusok kinematikája: elmozdulás- sebesség- és gyorsulás-állapotok. Grafikus módszerek. Féléves hf kiadása		
4.	Analitikus módszerek. Koordináta -transzformációk.		
5.	Hagyományos analitikus vizsgálatok.		
6.	Forgattyús mechanizmus analitikus vizsgálata.		
7.	Mechanizmusok kinetostatikája: alapfogalmak, vizsgálati módszerek.		
8.	Az inercia-erők meghatározása és helyük a tagokon.		
9.	A virtuális munka elvének alkalmazása a hajtóerők meghatározására.		
10.	Mechanizmusok kinetostatikája.		
11.	Összetett mechanizmusok analitikus vizsgálata.		
12.	Összetett mechanizmusok numerikus vizsgálata. Féléves hf beadása		
13.	Zárthelyi dolgozat		
14.	Pótzh.-Fogaskerekekből összeállított mechanizmusok, hajtóművek, bolygóművek.		
Évközi követelmények: A félév során 1 zárthelyi kerül megírásra, melyen 20 pont szerezhető., valamint 1 házi feladat leadása kötelező (max 20 pont). A Zh-n, és a HF esetén min 40% szükséges az eredményes teljesítéshez.			
A pótlás módja: A házi feladat teljesítése a szorgalmi időszakban kötelező, a vizsgaidőszakban késedelmes leadásra nincs lehetőség. A zh dolgozat pótlására a szorgalmi időszak utolsó hetében egy lehetőség van. vizsgaidőszak első hetében pótlási lehetőség van.			
A félév érvényessége, az aláírás megszerzésének feltételei: A hallgatók félévközi pontszáma a HF-en és a Zh-n (illetve az ezt pótló pótzh-n) szerzett pontok összege (max 20 +20=40 pont). Érvényes a féléve annak a hallgatónak, akinek a tárgy óráinak min. 50%-án részt vett és minden HF-n és ZH-n a pontok min 40%-át megszerezte, és a féléves összpontszáma min 20 pont (50%). Aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy pótlási lehetőség van.			

<p>A vizsga módja: A féléves pontszámok alapján megajánlott jegy szerezhető a következők szerint: 31-35 pont (jó; 4); 36-40 pont (jeles; 5) A vizsgán számonkérésre kerülő ismereteket a tárgy oktatási célkitűzése és tematikája körvonalazza. A vizsga: írásbeli vizsga. Az írásbeli vizsgán max. 40 pont szerzhető. A vizsgajegy (a tárgy féléves eredménye) a féléves pontszám (max 40 pont) és a vizsgapontszám (max 40 pont) összege alapján a következő:</p> <p style="text-align: right;"> < 40 : elégtelen (1) 41 - 50 : elégséges (2) 51 - 60 : közepes (3) 61 - 70 : jó (4) 71 - 80 : jeles (5) </p>
<p>Irodalom:</p>
<p>Kötelező: Dr. Pomázi Lajos: <i>Bevezetés a Mechanizmusok elméletébe (előadásvázlat, BMF BGK jegyzete)</i></p>
<p style="text-align: center;">Dr. Kósa Csaba : <i>Mozgó rendszerek mechanikája (jegyzet + példatár)</i></p>
<p style="text-align: center;">E-learninges előadásanyagok a Moodleben</p>
<p>Ajánlott:</p>
<p>1. Dr. Terplán Zénó: <i>Mechanizmusok és gépek elmélete, Tankönyvkiadó, Budapest,</i></p>
<p>2. M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: „Mozgástan”, <i>Mechanika mérnököknek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest,1997</i></p>
<p>3. Dr. Ludvig Győző, <i>Gépek Dinamikája, Műszaki Kiadó, Budapest,1990</i></p>
<p>4. Dr. Béda Gyula - Bezák Antal: <i>Dinamika példatár, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991</i></p>
<p style="text-align: center;">Egyéb segédletek:</p>
<p>A tanulási és oktatási stratégiák: (a tanulást segítő számítógépes anyagok, videók, stb.) <i>Heti rendszeres konzultációs alkalom.</i></p>
<p>A tárgy minőségbiztosítási módszerei: <i>A hallgatóktól kapott folyamatos visszajelzések figyelembe vétele.</i></p>

Dátum: 2024. 02. 08.

.....
Dr. Czifra Árpád
tárgyfelelős