

kód: MFMMC33G03	köv: k	tantárgy megnevezése: Műszaki mechanika III.	tantárgy típusa: TA	tanszék: GÉ
óraszám: 1e1gy	nyelve: magyar	kredit: 3	tantárgyfelelős: Dr. Mankovits Tamás	kurzusok oktatói: Dr. Szíki Gusztáv Áron
előkövetelmény(ek) kódja: MFMMC32G04, MFMAT32X05				
hét	előadás:		gyakorlat:	
1.	Előkészítés, tantárgyfelvétel, tantárgyi követelmények ismertetése, tantárgy időbeosztásának ismertetése, tantárgy irodalomjegyzékének ismertetése, regisztrációs hét			
2.	<b>ANYAGI PONT KINEMATIKÁJA</b> Az anyagi pont mozgásának leírása skaláris mozgásjellemzőkkel (pályakoordináta, pályamenti sebesség/gyorsulás és időfüggvényeik) Az anyagi pont mozgásának leírása vektoriális mozgásjellemzőkkel (helyvektor, sebesség, gyorsulás és időfüggvényeik)		- A skaláris mozgásjellemzők időfüggésének meghatározása és ábrázolása, valamint mozgásjellemző időfüggésének és a kezdeti értékeknek az ismeretében. - A vektoriális mozgásjellemzők időfüggésének meghatározása, valamint mozgásjellemző időfüggésének és a kezdeti értékeknek az ismeretében.	
3.	Speciális mozgások: szabad mozgás állandó gyorsulással, körmozgás. Kísérő triéder, természetes koordinátarendszer.		- Hajítási problémák és körmozgási feladatok megoldása.	
4.	<b>ANYAGI PONT KINETIKÁJA</b> Newton törvényei. Erőtörvények (gravitációs erő, rugalmas erő, közegellenállási erő, kényszererők). A mozgás differenciál egyenlete. A kinetika alaptételei (impulzustétel, munkatétel, perdülettétel). Teljesítmény.		- Newton törvényeinek és a kinetika alaptételeinek alkalmazása egyszerű feladatokban. - A mozgás differenciálegyenletének megoldása egyszerű esetekben.	
5.	Erőterek (homogén, centrális, konzervatív). Potenciális energia. Munkavégzésre és potenciális energiára vonatkozó összefüggések homogén és centrális erőterekben.		- A kinetika alaptételeinek alkalmazása homogén és centrális gravitációs erőterekben mozgó anyagi pontra.	
6.	Speciális mozgások: szabad mozgás homogén gravitációs erőterben. Kényszermozgás vízszintes, súrlódásmentes síkon, centrális rugóerőterben. Kényszermozgás adott síkgörbén. Matematikai inga mozgása.		- Anyagi pont csillapítatlan, szabad lengésére, valamint adott síkgörbén történő kényszermozgására vonatkozó feladatok.	
7.	<b>MEREV TÁRCSA KINEMATIKÁJA</b> Alapfogalmak (merev test, síkmozgás, merev tárcsa. Sebesség, gyorsulás- és mozgásállapot). Merev tárcsa sebesség és gyorsulásállapotának meghatározása haladó-, forgó- és általános síkmozgása esetén.		- A sebesség és gyorsulásállapot meghatározása kör, téglalap és rúd alakú tárcsák, valamint a belőlük összeállított egyszerű mechanizmusok esetén.	
8.	Sebesség- és gyorsuláspólus fogalma, valamint meghatározásuk számítással és szerkesztéssel. Tiszta (csúszásmentes) gördülés.		- A sebesség- és gyorsuláspólus meghatározása egyszerű esetekben. - Gördülő tárcsák vagy azokat tartalmazó egyszerű mechanizmusok sebesség és gyorsulásállapotának meghatározása	
9.	Féléves tervezési feladatok készítésének hete: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre meghirdetett időpontban, zárthelyik írásának a hete			
10.	A mozgásállapot időfüggésének meghatározása. Pólusgörbék. Az általános síkmozgás visszavezetése tiszta gördülésre.		- Kör és rúd alakú tárcsák hely-, sebességállapot- és gyorsulásállapot-idő függvényeinek meghatározása.	
11.	<b>MEREV TÁRCSA KINETIKÁJA</b> Alapfogalmak és összefüggéseik (Tömegközéppont, lendület, perdület és tehetetlenségi nyomaték. Steiner tétele. A tehetetlenségi nyomaték kiszámítása. Mozgási		- Különböző alakú (esetleg könnyített) tárcsák tömegközéppontjának és tehetetlenségi nyomatékának meghatározására.	

	energia.)	
12.	Newton törvényei testekre. A kinetika alaptételei merev tárcsára (impulzustétel, perdülettel, munkatétel) A tételek kiterjesztése síkmozgást végző merev testre.	- A kinetika alaptételeinek alkalmazása a tárcsa súlypontján átmenő, rögzített tengely körüli forgása, valamint tiszta gördülése esetén.
13.	Speciális mozgások: Rögzített tengely körüli forgás, fizikai inga mozgása. Tiszta gördülés.	- Tárcsa tiszta gördülésére, valamint fizikai inga lengő és forgómozgására vonatkozó feladatok.
14.	Féléves tervezési feladatok készítésének és javításának ideje: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre meghirdetett időpontban, zárthelyi és pótzárthelyik írásának a hete	
	számonkérési módok: szóbeli vizsga	számonkérési módok: gyakorlati zárthelyi
	<p>kötelező és ajánlott irodalom: kötelező és ajánlott irodalom: <b>Kötelező:</b> Szíki Gusztáv Áron (2010): Kinematika és kinetika jegyzet (Lektorálás alatt) Szíki Gusztáv Áron, Mankovits Tamás, Hajdú Sándor, Deák Krisztián, Huri Dávid (2015): Műszaki mechanika példatár (Készült a TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004 pályázat GÉPÉSZET/JÁRMŰIPARI alprojektjének keretében.) <b>Ajánlott:</b> M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő (2006): Mechanika mérnököknek: Mozgástan, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest Kassai L – Somorjai T (1989): Mechanika I, Tankönyvkiadó, Budapest Kassai L (1995): Mechanika I (segédlet) Debrecen, Műszaki Főiskola Béda Gy - Bezák A (1999): Kinematika és dinamika, Műegyetemi Kiadó Csizmadia B (szerkesztő) (1997): Mechanika III/B, Tankönyvkiadó, Budapest Sztopa Gy (szerkesztő) (1973): Mechanika példatár II, Tankönyvkiadó, Budapest Magyar B (1992): Mechanika III Tankönyvkiadó, Budapest Gócsa K – Szikrai L (1996) Mechanika gyakorlat III Tankönyvkiadó, Budapest NME Tanszéki munkaközösség (1978): műszaki mechanika I Tankönyvkiadó, Budapest</p>	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: -	
	teljesítmény értékelés: A kollokviumi jegy meghatározása a gyakorlati zárthelyiken elért eredmény, valamint a szóbeli vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik (50-50%-os súllyal).	