

kód: MFMMC31G04	köv: k	tantárgy megnevezése: Műszaki Mechanika I.		tantárgy típusa: TA	tanszék: GÉ
óraszám: 2e2gy	nyelve: m	kredit: 4	tantárgyfelelős:	kurzusok oktatói: Kassai László, Mankovits Tamás, Hajdu Sándor	előkövetelmény(ek) kódja: -
hét	előadás:			gyakorlat:	
1.	Előkészítés, tantárgyfelvétel, tantárgyi követelmények ismertetése, tantárgy időbeosztásának ismertetése, tantárgy irodalomjegyzékének ismertetése, regisztrációs hét				
2.	A mechanikáról általában. Vektoralgebrai alapműveletek és alkalmazásai a mechanikában.			Gyakorló feladatok vektorműveletekre.	
3.	Newton törvényei. Az erő, mint a mozgásmennyiséget megváltoztató külső hatás. A gyakorlatban előforduló erők és kényszerek bemutatása. Anyagi pontra ható (közös metszéspontú) erőrendszer eredője és egyensúlyi feltétele vektoralgebrai számítással, szerkesztéssel. Anyagi pont egyensúlyának vizsgálata.			Gyakorló feladatok erő összetevőre bontására és erők összegzésére. Gyakorló feladatok anyagi pontra ható erőrendszerek egyenértékűségére és egyensúlyára.	
4.	Kötött vektor hatása a tér pontjaira, nyomatéki vektortér jellemzése. Erőrendszerek egyenértékűsége. Erőrendszerek redukálása, eredő vektorkettős és eredő. Erőrendszerek osztályozása, egyensúlyi feltételei.			Gyakorló feladatok nyomatékok számítására, merev testre ható erőrendszerek eredő vektorkettősének meghatározására, egyenértékűségére és egyensúlyára.	
5.	Síkbeli erőrendszer eredő vektorkettőse és eredője. Az eredő és a centrális egyenes helyzetének meghatározása számítással. Síkban szétszórt, metsződő hatásvonalú erőrendszer eredőjének szerkesztése – részeredő-sokszög módszer. Síkban szétszórt, nem metsződő (párhuzamos) hatásvonalú erőrendszer eredőjének szerkesztése – kötélsokszög módszer.			Gyakorló feladatok síkban szétszórt erőrendszerek eredőjének meghatározására számítással, szerkesztéssel.	
6.	A súlyerők eredőjének meghatározása, a tömegközéppont. Statikai nyomatékok középpontja, súlypont. Síkidomok súlypontjának meghatározása számítással és szerkesztéssel. Vonal, felület és térfogat mentén folytonosan megoszló erőrendszerek eredőjének meghatározása.			Gyakorló feladatok tömegközéppont és súlypont helyének meghatározására.	
7.	Síkbeli erőrendszer egyensúlyának feltételei. Két erő egyensúlyának a feltételei. Három erő egyensúlyának a feltételei. Statikai határozottság, a statikailag határozott megtámasztás lehetséges esetei. Kényszererők kiszámítása az egyensúlyi feltételek alapján (Ritter-számítási módszer). Kényszererők meghatározása szerkesztéssel (három erő egyensúlyára visszavezethető feladatok, Culmann-szerkesztés, támaszerők meghatározása kötélsokszög módszerrel).			Gyakorló feladatok ideális kényszerek kényszererőinek meghatározására az egyensúlyi feltételek alapján.	
8.	Valóságos kényszerek: súrlódásos támasz, csapsúrlódás, gördülési ellenállás, kötélsúrlódás. Kényszererők meghatározása az egyensúlyi feltételek alapján. Számítással, szerkesztéssel.			Gyakorlati feladatok valóságos kényszerekben kialakuló reakcióerők számításával és szerkesztéssel való meghatározására.	
9.	Féléves tervezési feladatok készítésének hete: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre				

	meghirdetett időpontban, zárthelyik írásának a hete	
10.	Egyszerű gépek súrlódással: ék, horony, csavar lapos –és éles menettel, egy –és kétkarú emelő, csiga stb.	Gyakorlati feladatok valóságos szerkezetek modellezésére.
11.	Igénybevétel fogalma, meghatározásának módja, fajtái.	Gyakorló feladatok rudak igénybevételeinek meghatározására, az igénybevételi függvények felírására.
12.	Rúd alku testek igénybevételeinek változása a rúd hossza mentén. Igénybevételi ábrák és összefüggéseik.	Gyakorló feladatok kéttámaszú –és befogott tartók igénybevételi ábráinak megrajzolására.
13.	Szerkezetek statikája. Szerkezetek kialakítása és statikai határozottsága. Háromcsuklós szerkezetek csuklóerőinek és rúdjai igénybevételeinek meghatározása. Gerber-tartók támaszerőinek és igénybevételeinek meghatározása.	Gyakorlati feladatok háromcsuklós szerkezetekre és Gerber-tartókra.
14.	Síkbeli rácsos szerkezetek felépítése, statikai határozottsága, rúdjaiban ébredő igénybevételek meghatározása. Rúderők meghatározása a csomóponti módszer és az átmetsző módszer segítségével.	Gyakorlati feladatok síkbeli rácsos szerkezetek rúderőinek meghatározására.
15.	Féléves tervezési feladatok készítésének és javításának ideje: féléves feladatokhoz kapcsolódó konzultációk előre meghirdetett időpontban, zárthelyi és pótzárthelyik írásának a hete	
	számonkérési módok:	számonkérési módok: 1. a tantárgy tíz témaköréből beadott meghatározott számú féléves feladat
	kötelező és ajánlott irodalom: 1. M. Csizmadia B. – Nándori E. (1996): Mechanika Mérnököknek – Statika, Nemzeti tankönyvkiadó 2. Kassai L. (1994): Statika, Nemzeti tankönyvkiadó 3. Kassai L. (1995): Mechanika I (segédlet) 4. Kassai L. – Somorjai T. (1989): Mechanika I. 5. Somorjai T. (2003): Statika példatár, Debrecen Egyetem MFK 6. Béda Gy. – Bezák A. (1999): Kinematika dinamika, Műegyetemi kiadó 7. Huszár I. (1972): Mechanika I Statika, Gödöllő Agrártudományi Egyetem 8. Kassai L. (1976): Példák mechanikából, Tankönyvkiadó	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: a féléves feladatok meghatározott határidőre való beadása, az előadásokon és gyakorlatokon való min. 70%-os jelenlét	
	teljesítmény értékelés: a vizsgajegyet az írásbeli és szóbeli vizsgarész együttes eredménye határozza meg	