

Tantárgy neve Mechanika I		Tantárgy kódja: MK3MEC1A04MX17
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: Mérnöki fizika	
Tantárgyfelelős: Dr. Szíki Gusztáv Áron, főiskolai tanár, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Szíki Gusztáv Áron, főiskolai tanár, PhD
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Matematikai bevezetés – Vektoralgebra A vektor fogalma, leírása koordinátákkal, vektorműveletek (összeadás, kivonás, skaláris és vektoriális szorzás)	Vektoralgebrai feladatok megoldása
2.	Newton törvényei, erőtvények. Anyagi pont statikája Newton törvényei, erőtvények. Eredő erő számítása, anyagi pont egyensúlyi egyenletei	Egyensúlyi problémák megoldása anyagi pontra
3.	A pont kinematikája és kinetikája A pont mozgásának leírása pálya menti és vektormennyiségekkel. A mozgás differenciálegyenlete és megoldása. Munka és munkatétel.	Feladatok állandó gyorsulású és körmozgásra. Feladatok az impulzus és munkatétel alkalmazására
4.	Merev test statikája Erőrendszer eredő vektorkettőse, egyenértékűsége és eredője. Erőrendszerek osztályozása. Síkbeli erőrendszerek	Sík és térbeli erőrendszerek eredő vektorkettősenek számítása
5.	Homogén gravitációs erőrendszer eredő vektorkettőse és eredője. Súlypont Homogén gravitációs erőrendszer eredője. Súlypont. Síkidomok súlypontjának meghatározása	Súlypontszámítási feladatok megoldása
6.	A merev test egyensúlyi állapota és egyenletei. Tartók statikája. Egyensúlyi egyenletek merev testekre. Kényszerek: támaszok és csatlakozások. Kényszererők kiszámítása, tartók statikája	Egyensúlyi problémák megoldása sík és térbeli erőrendszer esetén
7.	Első rajzhét	
8.	Valós kényszerek Súrlódásos támasz, gördülési ellenállás, csapsúrlódás, kötél-súrlódás, ék, horony, csavar	Kényszererők lehetséges értékeinek számítása valós kényszereket tartalmazó egyensúlyi rendszerek esetén
9.	Merev tárcsa kinematikája	Sebesség és gyorsulásállapot meghatározása tárcsafeladatok esetén

	Haladó-, forgó- és általános síkmozgás.	
10.	Merev tárcsa kinetikája I Tömegközéppont fogalma és összefüggései. Merev tárcsa lendülete, perdülete és tehetetlenségi nyomatéka.	Merev tárcsa lendületének, perdületének és tehetetlenségi nyomatékának számítása
11.	Merev tárcsa kinetikája II Mozgásegyenletek merev tárcsára. Impulzus és munkatétel merev tárcsára.	Tárcsakinetikai feladatok megoldása
12.	Szilárdságtan alapjai: Igénybevételi függvények és ábrák. Igénybevétel fogalma. Igénybevételi függvények számítása és ábrázolása egyenes és törtvonalú tartók esetén. Igénybevételi ábrák rajzolása	Igénybevételi függvények számítása, igénybevételi ábrák rajzolása
13.	Egyszerű igénybevételek Húzó, nyomó, hajlító, nyíró és csavaró igénybevétel	Feszültségi és alakváltozási mátrix felírása adott bázisban. A feszültségi és alakváltozási vektor és komponenseinek kiszámítása. Másodrendű nyomaték számítása. Főfeszültségek meghatározása Mohr-féle feszültségi körök alkalmazásával. Feladatok tiszta igénybevételekre
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozatok sikeres megírása, házi feladat elkészítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Írásbeli és szóbeli vizsga, valamint a zárthelyi dolgozatok alapján		