

Tantárgy neve: Mechanika I.		Tantárgy kódja: MK4MEC1A04MX17
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
KONZ.	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	<p>Matematikai bevezetés – Vektoralgebra</p> <p>A vektor fogalma, leírása koordinátákkal, vektorműveletek (összeadás, kivonás, skaláris és vektoriális szorzás)</p> <p>Newton törvényei, erőtvények. Anyagi pont statikája</p> <p>Newton törvényei, erőtvények. Eredő erő számítása, anyagi pont egyensúlyi egyenletei</p>	<p>Vektoralgebrai feladatok megoldása</p> <p>Egyensúlyi problémák megoldása anyagi pontra</p>
2.	<p>A pont kinematikája és kinetikája</p> <p>A pont mozgásának leírása pálya menti és vektormennyiségekkel. A mozgás differenciálegyenlete és megoldása. Munka és munkatétel.</p> <p>Merev test statikája</p> <p>Erőrendszer eredő vektorkettőse, egyenértékűsége és eredője. Erőrendszerek osztályozása. Síkbeli erőrendszerek</p>	<p>Feladatok állandó gyorsulású és körmozgásra.</p> <p>Feladatok az impulzus és munkatétel alkalmazására</p> <p>Sík és térbeli erőrendszerek eredő vektorkettőseinek számítása</p>
3.	<p>Homogén gravitációs erőrendszer eredő vektorkettőse és eredője. Súlypont</p> <p>Homogén gravitációs erőrendszer eredője. Súlypont. Síkidomok súlypontjának meghatározása</p> <p>A merev test egyensúlyi állapota és egyenletei. Tartók statikája.</p> <p>Egyensúlyi egyenletek merev testekre. Kényszerek: támaszok és csatlakozások. Kényszererők kiszámítása, tartók statikája</p>	<p>Súlypontszámítási feladatok megoldása</p> <p>Egyensúlyi problémák megoldása sík és térbeli erőrendszer esetén</p>
4.	<p>Valós kényszerek</p> <p>Súrlódásos támasz, gördülési ellenállás, csapsúrlódás, kötél súrlódás, ék, horony, csavar</p> <p>Merev tárcsa kinematikája</p> <p>Haladó-, forgó- és általános síkmozgás.</p>	<p>Kényszererők lehetséges értékeinek számítása valós kényszereket tartalmazó egyensúlyi rendszerek esetén</p> <p>Sebesség és gyorsulásállapot meghatározása tárcsafeladatok esetén</p>
5.	<p>Merev tárcsa kinetikája I</p>	<p>Merev tárcsa lendületének, perdületének és tehetetlenségi nyomatékának számítása</p> <p>Tárcsakinetikai feladatok megoldása</p>

	<p>Tömegközéppont fogalma és összefüggései. Merev tárcsa lendülete, perdülete és tehetetlenségi nyomatéka.</p> <p>Merev tárcsa kinetikája II</p> <p>Mozgásegyenletek merev tárcsára. Impulzus és munkatétel merev tárcsára.</p>	<p>Igénybevételi függvények számítása, igénybevételi ábrák rajzolása</p>
6.	<p>Szilárdságtan alapjai: Igénybevételi függvények és ábrák.</p> <p>Igénybevétel fogalma. Igénybevételi függvények számítása és ábrázolása egyenes és törtvonalú tartók esetén. Igénybevételi ábrák rajzolása</p> <p>Egyszerű igénybevételek</p> <p>Húzó, nyomó, hajlító, nyíró és csavaró igénybevétel</p>	<p>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</p>
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozatok sikeres megírása, házi feladat elkészítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Írásbeli és szóbeli vizsga, valamint a zárthelyi dolgozatok alapján		