

Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar				
<b>Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek AMXAM0VBNE Kreditérték: 3</b>				
Nappali tagozat 2019/2020. tanév 1. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Mesterházy Zoltán	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> a hallgatók ismerjék meg az elektromechanikus szerkezeti elemek igénybevételét, működését, szerkesztési módját. Legyenek képesek az egyes szerkezeti elemek igénybevételének és működésének mérnöki megítélésére.				
<i>Tematika:</i>				
<b>Előadások:</b>				
Általános tájékoztató. Az erő fogalma. Erőrendszerek, eredő, egyensúly. Nyomaték.				1.
A szerkezetek egyensúlya. A statikai kényszerek fogalma. A súrlódás.				2.
A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok, igénybevételi függvények, igénybevételi ábrák.				3.
Összefüggés az igénybevételi függvények között. A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, a rugalmas és maradó deformáció. A feszültségi állapot fogalma és szemléltetése.				4.
A húzó, a nyomó, a nyíró és a hajlító igénybevétel tárgyalása, a feszültségek és deformációk kiszámítása. <b>Tervezési feladat kiadása.</b>				5.
A csavaró igénybevétel. Az összetett igénybevételek esetei. Kihajlás. A tönkremeneteli folyamatok, az anyagkifáradás.				6.
<b>ZH 1.</b> A kötések osztályozása.				7.
Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Csavarkötések.				8.
Anyaggal záró kötések.				9.
Egyéb kötési módok. Rugók.				10.
Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezető elemek és csapágyak.				11.
<b>ZH 2.</b> A merev test kinematikájának alapjai.				12.
Mozgásátadó és mozgás-átalakító elemek az elektromechanikus szerkezetekben.				13.
Pótlások, feladatbeadás.				14.
<b>Gyakorlatok</b>				
<i>Statikai alapfogalmak.</i> Erők felbontása, műveletek erővektorokkal. Nyomatékszámítások: térbeli és tengelyre számított nyomatékok. Eredő meghatározása két és több azonos támadáspontú erő esetén. Síkban szétszórt és párhuzamos erők eredője.				1 – 2.
<i>Szerkezetek egyensúlya. Súrlódás.</i> Szerkezetek támaszerői számítással és szerkesztéssel (statikailag határozott szerkezetek). A nyugvó súrlódás, megtámasztás súrlódó felületen. Létra probléma, le és felcsúszás határa.				3 – 4.
<i>Szerkezetek igénybevételei.</i> Szerkezetek igénybevételi ábrái. Egyszerű kéttámaszú tartók illetve konzolok koncentrált illetve megoszló erővel terhelve. Támaszerők, normál nyíró és nyomatéki függvények. Differenciális kapcsolat kihasználása a nyomaték és a nyíróerő-ábra között. Függvények egyszerű analízise. Egyszerű és összetett keresztmetszet súlypontja. Inercia számítás, Steiner tétel.				5 – 6.
<i>Igénybevételek és deformációk.</i> Egyszerű (húzott, nyomott, hajlított tartó) és összetett (hajlított és csavart valamint kihajlásra veszélyes) igénybevételek számítása. Méretezés, ellenőrzés, teherbírás. Gyakorlati példák bemutatása.				7 – 8.
<i>Nem oldható kötések számításai.</i> Csavar meghúzási és lazítási nyomatéka. Csavarok szilárdsági méretezése. Csavarszabványok. Szegecskötések kialakítása, méretezése nyírásra és palást nyomásra illetve lemez méretezése húzásra.				9 – 10.
<i>Rugók.</i> Csavarrugók méretezése húzásra. Iteráció. Megnyúlás számítása. Méretek korrekciója. Túlnyúlás. Kiadott feladat konzultációja.				11 – 12.

<p><i>Mozgásátalakítók.</i> Görgős csapágyak élettartama, méretezés élettartamra.  Csapágyválasztás. Fogaskerekék áttételének és alapeometriájának valamint tengelytávolságának számítása.</p>		13 – 14.
<b>Félévközi követelmények:</b>		
<b>AZ ELŐADÁSOK, ÉS A GYAKORLATOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>		
7. - 13 hét	ZH	
14. hét	Feladatbeadás, csapatmunkák értékelése	
A pótlás módja:	A hiányosságok illetve a nem elégséges feladatok a vizsgaidőszak első két hetében pótolhatók.	
Aláírás feltétele:	Az aláírás feltétele: Az előadásokon és a gyakorlatokon való részvétel, a kiadott házi feladat teljes és eredményes elkészítése, a ZH-k eredményes megírása. A csapatfeladatban való részvétel.	
<p>A vizsga módja: írásbeli. Írásbeli, 50 % az elégséges szint, szóbeli javítás minimum 35%-os írásbeli esetén lehetséges.</p> <p>A félévi munka alapján vizsgajegy megajánlás nincs. A csapatfeladat eredményes elkészítése után a csapattagok munkáját értékeljük. Az értékelés alapján a vizsga dolgozat eredményébe a csapatfeladat értékelés legfeljebb 25%-ban beszámítható.</p>		
<b>Irodalom:</b>		
Kötelező:		
1.	Sasvári Gábor: Konstruktív ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)	
2.	Bugyás József Elektromechanikus szerkezetek elemei. (KKVFK – 2019)	
Ajánlott:	Becker Sándor: Szilárdságtan (NT 1989) Dr. Németh Ferenc: Statika – mechanika 1.(Panem – McGraw – Hill, Bp 1996) Muttnyánszki Ádám: Szilárdságtan (MK 1981) Illetve bármely egyéb Muttnyánszki Ádám által írt mechanika tárgyú könyv. Dr. Zsáry Árpád: Gépelemek I-II.	