

<b>Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer</b>				
<b>Óbudai Egyetem</b>		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		
		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek, KMEÁM11TLB, KMEÁM11TLC</b>				<b>Kreditérték: 3</b>
<b>Levelező tagozat, 5. félév</b>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki szak</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Bugyjas József Ph.D</b>		Oktatók:	Dr. Bugyjas József MTI Baka Károly MAI
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	<b>Villamosipari anyagismeret, KMEVR11TNB, KMEVR11TNC</b>			
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció: <b>12</b>
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>KMEVR11TNB – vizsga KMEVR11TNC –félévközi jegy</b>			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg az elektromechanikus szerkezeti elemek igénybevételét, működését, szerkesztési módjait. Legyenek képesek az egyes szerkezeti elemek igénybevételének és működésének mérnöki megítélésére. <i>Oktatási cél elérését szolgáló feladatok:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A műszaki mechanika (sztatika, szilárdságtan) alapjainak megismerése.</li> <li>• Az elektromechanikus szerkezetek igénybevételének és működésének elemzése.</li> </ul> A tantárgy törzsanyagának, oktatási módszereinek és követelményeinek tartalmazniuk kell mindazon <i>ismereteket, jártasságokat és készségeket</i> , amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését. A tárgy oktatója 25%-ban eltérhet a részletes tematikától a szakiránynak megfelelően.				
<i>Tematika:</i> <b>Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai</b> , alapfogalmak, alaptörvények, alapműveletek;-eredő erő meghatározásának módszerei, súlypontszámítás, elsőrendű nyomaték; -reakció erők meghatározása, kényszerek ismertetése <b>Szilárdságtani alapismeretek</b> , igénybevételek fogalma, fajtái, igénybevételi függvények és ábrák; -szilárdsági méretezés általános kérdései; -feszültségi és alakváltozási állapot, rudak feszültségei, alakváltozásai <b>Elektromechanikai szerkezetek</b> dinamikája -mechanizmusok és alkatelemei kinematikája; -elektromechanikai szerkezetek és elemeinek kinetikája. Termikus igénybevételek. <b>Elektromechanikai szerkezetek elemei</b> , rögzítéstechnikai elemek, -mozgástechnikai elemek, -hajtó és működtető elemek.				
<b>Témakör:</b>			<b>Konz.</b>	<b>Óra</b>
Statika Általános tájékoztató. Az elektromechanikus szerkezetek szerepe az elektronikus berendezésekben. A műszaki mechanika alapfogalmai: erő, nyomaték. Műveletek erővektorokkal (összeadás, áthelyezés, eredő számítás). Erőrendszerek. Erők egyensúlyának meghatározása (számítással, szerkesztéssel) Megoszló erőrendszerek. Súlypontszámítás. Kényszerek. Mechanikai szerkezetek egyensúlya. Súrlódás.			<b>1.</b>	<b>3</b>
1:ZH statika Szilárdságtan A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények			<b>2.</b>	<b>3</b>

Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között. A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiaagram az anyagok terhelhetősége.		
Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása. Nyírás és csavarási igénybevételek és számításuk. Kihajlás és deformáció fogalma, számításuk Összetett igénybevételek. Mechanikai szerkezetek méretezése egyszerű és összetett nyugvó igénybevételre. Változó terhelés esetei, anyagkifáradási jelenség, méretezési elvek.	<b>3.</b>	<b>3</b>
2.ZH Szilárdságtan Elektromechanikai szerkezetek dinamikája A merev test kinematikájának alapjai. Mechanizmusok, forgó tengelyek kritikus jelenségei Elektromechanikus szerkezetek elemei. Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Kötések osztályozása. Kötések rugalmas alakváltoztatással. Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések. Alkalmazási területek. Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágycsukások, tengelyek, vezetékcsatlakozások. Alkalmazási területeik.	<b>4.</b>	<b>3</b>
<b>Félévi követelmény</b>		
Az évközi jegy megszerzéséhez egy min. 8-10 oldalas esszé megírása és határidőre történő beadása, illetve 2 zárthelyi dolgozat eredményes megírása szükséges. A zh kérdések több részből állnak: kifejtéses elméleti kérdésekből illetve ezekhez kapcsolódó példamegoldásokból. Az értékelés pontozással történik. A pontszámok kialakítása az előadó jogköre. Az elégséges osztályzat alsó szintje 40%. A évközi jegybe fakultatív házi feladatokon elért teljesítmény beszámítható..		
<b>Irodalom</b>		
<b>Kötelező:</b> Bugyjas József: Elektromechanikus szerkezetek elemei (KKVFK – 2019) Bugyjas József: Mérnöki alapismeretek (BMF KVK 2045)		
<b>Ajánlott:</b> Ádám Pál: Általános műszaki ismeretek (KKVFK – 1154/I) Hildebrand: Finommechanikai építőelemek, MK,1970 Almássy: Elektronikus készülékek szerkesztése. MK Sasvári Gábor: Konstruktív ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)		
<b>Egyéb segédletek:</b>		
A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók), amelyek a hálózaton, az oktatói honlapon megtalálhatóak.		
A tárgy minőségbiztosítási módszerei: Tárgy-témakörök súlyozásának korrekciója, előadás korszerűsítése a technika fejlődésének megfelelően.		