

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		..... Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek.....</b> <b>KMEÁM11TLC</b> <b>Kreditérték: 3</b> levelező tagozat 2016/17. tanév őszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyjas József PhD		Oktatók:	Dr. Bugyjas József
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Műszaki dokumentáció <b>KMEMD11TLC</b>		
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció: <b>12</b>
Számonkérés módja (s,v,f):	é			
<b>A tananyag</b>				
<p><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.</p> <p><i>Oktatási cél elérését szolgáló feladatok:</i></p> <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> <p>A tantárgy törzsanyagának, oktatási módszereinek és követelményeinek tartalmazniuk kell mindazon ismereteket, jártasságokat és készségeket, amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését.</p> <p>A tárgy oktatója 25%-ban eltérhet a részletes tematikától a szakiránynak megfelelően.</p>				
<p><i>Tematika:</i> <b>Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai</b>, alapfogalmak, alaptörvények, alpműveletek;- 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.</p>				
<b>Témakör:</b>				<b>Konzultáció</b>
<p>Statika Általános tájékoztató. Az elektromechanikus szerkezetek szerepe az elektronikus berendezé-sekben. 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.</p>				<b>1.</b>
<p>1:ZH statika Szilárdságtan A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között. A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiagram az anyagok terhelhetősége.</p>				<b>2.</b>

<p>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.</p>	<p><b>3.</b></p>
<p>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, csapágyak, tengelyek, vezetékek. Alkalmazási területeik.</p>	<p><b>4.</b></p>
<p><b>Félévi követelmény</b></p>	
<p>Az évközi jegy megszerzéséhez egy min. 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%.  Az évközi jegybe fakultatív házi feladatokon elért teljesítmény beszámítható.</p>	
<p><b>Irodalom:</b></p>	
<p><b>Kötelező:</b>  Bugyás József: Elektromechanikus szerkezetek elemei (KKVFK – 2019)  Bugyás József: Mérnöki alapismeretek (BMF KVK 2045)</p>	
<p><b>Ajánlott:</b>  Ádám Pál: Általános műszaki ismeretek (KKVFK – 1154/I)  Hildebrand: Finommechanikai építőelemek, MK,1970  Almássy: Elektronikus készülékek szerkesztése. MK  Sasvári Gábor: Konstruksiós ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Egyéb segédletek:</b></p> <p>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 megtalálhatók.</p>	
<p>A tárgy minőségbiztosítási módszerei:  Tárgy-témakörök súlyozásának korrekciója, előadás korszerűsítése a technika fejlődésének megfelelően.</p>	