

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar	 Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek..... KMEÁM11TLD Kreditérték: 3 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 KMEMD11TLD		
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció: 12
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<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"> • A műszaki mechanika (sztatika, szilárdságtan) alapjainak megismerése. • Az elektromechanikus szerkezetek igénybevételének és működésének elemzése. <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> Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai, alapfogalmak, alaptörvények, alpműveletek;- eredő erő meghatározásának módszerei, súlypontszámítás, elsőrendű nyomaték; -reakció erők meghatározása, kényszerek ismertetése Szilárdságtani alapismeretek, igénybevételek fogalma, fajtái, igénybevételi függvények és ábrák; - szilárdsági méretezés általános kérdései; -feszültségi és alakváltozási állapot, rudak feszültségei, alakváltozásai Elektromechanikai szerkezetek dinamikája -mechanizmusok és alkatelemei kinematikája; - elektromechanikai szerkezetek és elemeinek kinetikája. Termikus igénybevételek. Elektromechanikai szerkezetek elemei, rögzítéstechnikai elemek, mozgástechnikai elemek, hajtó és működtető elemek.</p>				
Témakör:				Konzultáció
<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>				1.
<p>Szilárdságtan A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között. A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiaagram az anyagok terhelhetősége.</p>				2.

<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>3.</p>										
<p>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>4.</p>										
<p>Félévi követelmény</p>											
<p>Az évközi jegy megszerzéséhez egy min. 10 oldalas esszé megírása és határidőre történő beadása, adott témakörök közül. A dolgozat terjedelmében nem számít bele a borító oldal, a tartalomjegyzék és a felhasznált irodalom felsorolása. FIGYELEM! A feladat beadása a vizsgára bocsátás feltétele! A félév során kiadásra kerül 5 fakultatív házi feladat. Ezen házi feladatok beadása nem kötelező. Azok a hallgatók, akik határidőre a feladatokat elkészítik és beküldik, a feladatban megadott pont értékét 20 %-át beszámítjuk a vizsgán elért eredményéhez, ha a vizsgán elérte az elégséges szintet.</p>											
<p>Félévi követelmény: A félév végén a kiadott tananyagból vizsgán számolnak be. A megoldásokat, ill. a kérdésekre adott válaszokat pontozzuk és a pontok összesítése után %-ban meghatározzuk a teljesítményét. (Figyelem az elért % pontok a fakultatív házi feladatok beküldésével növelhető). Az érdemjegy megállapítása az alábbi táblázat szerint történik:</p> <table border="0" data-bbox="228 1115 574 1279"> <tr> <td>0-39%</td> <td>Elégtelen (1)</td> </tr> <tr> <td>40-54%</td> <td>Elégséges (2)</td> </tr> <tr> <td>55-69%</td> <td>Közepes (3)</td> </tr> <tr> <td>70-84%</td> <td>Jó (4)</td> </tr> <tr> <td>85-100%</td> <td>Jeles (5)</td> </tr> </table>		0-39%	Elégtelen (1)	40-54%	Elégséges (2)	55-69%	Közepes (3)	70-84%	Jó (4)	85-100%	Jeles (5)
0-39%	Elégtelen (1)										
40-54%	Elégséges (2)										
55-69%	Közepes (3)										
70-84%	Jó (4)										
85-100%	Jeles (5)										
<p>Irodalom:</p>											
<p>Kötelező: Bugyás József: Elektromechanikus szerkezetek elemei (KKVFK – 2019) Bugyás József: Mérnöki alapismeretek (BMF KVK 2045)</p>											
<p>Ajánlott: Ádám Pál: Általános műszaki ismeretek (KKVFK – 1154/I) Hildebrand: Finommechanikai építőelemek, MK,1970 Almássy: Elektronikus készülékek szerkesztése. MK Sasvári Gábor: Konstrucciók ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)</p>											
<p style="text-align: center;">Egyéb segédletek:</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>											