

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek..... KMEÁM11TNB, KMEÁM11TNC Kreditérték: 3 nappali tagozat 2014/15 tanév 2. félév (tavaszi félév)				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyjas József PhD		Oktatók:	Dr. Bugyjas József PhD Dr. Lendvay Marianna PhD Baka Károly
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Műszaki dokumentáció KSZMD11SNB, KVEMD11ONB, KMEMD11TNB KSZMD11SNC, KVEMD11ONC, KMEMD11TNC			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<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"> • A műszaki mechanika (sztatika, szilárdságtan) alapjainak megismerése. • Az elektromechanikus szerkezetek igénybevételének és működésének elemzése. 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> Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai , alapfogalmak, alaptörvények, alaplételek;- 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.				
Témakör:			Hét	Ea+gy*
Statika Általános tájékoztató. Az elektromechanikus szerkezetek szerepe az elektronikus berendezésekben. A műszaki mechanika alapfogalmai: erő, nyomaték.			1.	2
Műveletek erővektorokkal (összeadás, áthelyezés, eredő számítás). Erőrendszerek. Erők egyensúlyának meghatározása (számítással, szerkesztéssel) Megoszló erőrendszerek. Súlypontszámítás.			2.	2+2
Kényszerek. Mechanikai szerkezetek egyensúlya. Súrlódás.			3.	2
Szilárdságtan A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között.			4.	2+2
1.Zárthelyi dolgozat			5.	2

A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiagram az anyagok terhelhetősége. Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása.	6.	2+2
Szünet	7.	
Nyírás és csavarási igénybevételek és számításuk. Kihajlás és deformáció fogalma, számításuk.	8.	2+2
Összetett igénybevételek. Mechanikai szerkezetek méretezése egyszerű és összetett nyugvó igénybevételre. Változó terhelés esetei, anyagkifáradási jelenség, méretezési elvek	9.	2
Rugalmas szál differenciál egyenlete, Alakváltozási munka, Castigliano tétel minta feladatok	10.	2+2
2. Zárthelyi dolgozat	11.	2
Elektromechanikus szerkezetek elemei. Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Kötések osztályozása. Kötések rugalmas alakváltoztatással. Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések. Alkalmazási területek.	12.	2+2
Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágyak, tengelyek, vezetékek. Alkalmazási területeik.	13.	2
Pót zárthelyi, elővizsga	14.	2+2
<i>* A gyakorlatok anyaga illeszkedik a heti elméleti anyaghoz, számítási példák és gyakorlati konstrukciók ismertetését jelenti.</i>		
A félévközi követelmények:		
Az előadások látogatása ajánlott, a tantermi gyakorlatokon való részvétel kötelező. A félévközi tanulmányi ellenőrzési formák: - előadáson egy-egy nagyobb anyagrészből írt zárthelyi, (5. 11. oktatási héten az előadás idejében) - a félév során beadandó házi feladat és ebből prezentáció készítése. A vizsgára bocsátás feltétele: a házi feladat és a prezentáció határidőre történő beadása és a megírt ZH dolgozatok külön-külön elégséges (40%) szintje. A tárgyból elővizsga van, feltétele a félévközi követelmények legalább jó szintű, 70 %-os teljesítése.		
A pótlás módja: Az elégtelen zh-k az utolsó héten pótolható. Az időben be nem adott feladat külön eljárási díj befizetésével az utolsó tantermi gyakorlatig pótolható.		
A vizsga módja: A vizsga módja írásbeli, a teljes félév elméleti anyagából. Az értékelés pontozással történik. A pontszámok kialakítása az előadó jogköre. Az elégséges osztályzat alsó szintje 40%. A vizsgajegy a ZH dolgozatok és a vizsga eredményekből tevődik össze.		
Irodalom:		
Kötelező: Bugyás József: Mérnöki alapismeretek (BMF KVK 2045) Bugyás József: Elektromechanikus szerkezetek elemei (KKVFK – 2019)		
Ajánlott: Ádám Pál: Általános műszaki ismeretek (KKVFK – 1154/I) Hildebrand: Finommechanikai építőelemek, MK, 1970 Almássy: Elektronikus készülékek szerkesztése. MK Sasvári Gábor: Konstrukciós ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)		
Egyéb segédletek:		
A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók), illetve a beadandó feladatok formai követelményei, amelyek a hálózaton megtalálhatóak.		