

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek (2), KMEÁM11TNC				
Nappali tagozat, tavaszi félév				Kreditérték: 3
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyás József		Oktatók:	Dr. Bugyás József MTI, HTI Baka Károly MAI
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	Műszaki dokumentáció (2), KSZMD11SNC, KVEMD11ONC, KMEMD11TNC			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
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	
Szünet		5.	2	
1.Zárthelyi dolgozat		6.	2+2	

A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiaagram az anyagok terhelhetősége. Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása.	7.	2
Szünet	8.	2+2
Nyírás és csavarási igénybevételek és számításuk. Kihajlás és deformáció fogalma, számításuk.	9.	2
Összetett igénybevételek. Mechanikai szerkezetek méretezése egyszerű és összetett nyugvó igénybevételre. Változó terhelés esetei, anyagkifáradási jelenség, méretezési elvek.	10.	2+2
Mechanikus szerkezetek termikus igénybevételei. A hőleadás módjai. Méretezési elvek.	11.	2
2. Zárthelyi dolgozat	12.	2+2
Elektromechanikus szerkezetek elemei. Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Kötések osztályozása. Kötések rugalmas alakváltoztatással. Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések. Alkalmazási területek.	13.	2
Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágyak, tengelyek, vezetékek. Alkalmazási területeik.	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 vagy a gyakorlatokon megírt kis zárthelyi formájában (a szakirányok igényeinek megfelelően) - a félév során beadandó házi feladat és ebből prezentációval támogatott kiselőadás (10 perc) megtartása. A vizsgára bocsátás feltétele: a házi feladat határidőre történő beadása és a megírt ZH dolgozatok külön-külön elégséges (40%) szintje. Az elégtelen ZH az utolsó héten pótolható. Az időben be nem adott feladat nem pótolható. A tárgyból elővizsga van, feltétele a félévközi követelmények jó szintű 70 %-os teljesítése.		
Félévi követelmény		
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 adódik.		
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), amelyek a hálózatokon megtalálhatóak.		