

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek KMEÁM11TND Kreditérték: 3 nappali tagozat 2018/19 tanév 2. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyás József PhD		Oktatók:	Dr. Bugyás József PhD Dr. Lendvy Marianna PhD
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Fizika I KMEFI11TND		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
Oktatási cél: 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. Oktatási cél elérését szolgáló feladatok: <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 ismereteket, jártasságokat és készségeket, amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését. A tárgy oktatója 25%-ban eltérhet a részletes tematikától a szakiránynak megfelelően.				
Tematika: Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai, alapfogalmak, alaptörvények, alapműveletek;- 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, szakítódiaagram az anyagok terhelhetősége.				6. 2+2
Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása.				7. 2
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.	12.	2+2
Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések. Alkalmazási területek Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágyak, tengelyek, vezetékek. Alkalmazási területeik.	13.	2
Pót zárthelyi, elővizsga	14.	2+2
* A gyakorlatok anyaga illeszkedik a heti elméleti anyaghoz, számítási példák és gyakorlati konstrukciók ismertetését jelenti.		
A félévközi követelmények:		
Az előadások látogatása ajánlott, a tantermi gyakorlatokon való részvétel kötelező. Akinek a hiányzása a TVSZ-ben meghatározott mértéket túllépte letiltásra kerül, és nem pótolhat, nem vizsgázhat. A vizsgára bocsátás feltétele: a házi feladat és a prezentáció határidőre történő beadása és a megírt ZH dolgozatok külön-külön elégséges (40%) szintje.		
	Időpont	Időtartam
1.zh	03.11	45 perc
2.zh	04.29	45 perc
pótlás	05.13	
szerezhető pont		
Téma		
Statika		
Szilárdságtan		
A félév során magas szintű esszéért, prezentációért és órai aktivitásért maximálisan 10 plusz pont szerezhető.		
A pótlás módja:		
Egy elégtelen vagy nem írt zh az utolsó szorgalmi héten pótolható. Azoknak, akiknek két zh-t kell pótolni, összevont dolgozatot írnak és megfelelés esetén 20 évközi pontot kapnak. Akik igazoltan nem írtak dolgozatot órarenden kívül, a gyakorlatvezetővel egyeztetve pótolhatják. Az aláíráspótló vizsgán összevont dolgozatot írnak. Az időben be nem adott feladatok külön eljárási díj befizetésével a szorgalmi időszak végéig pótolhatók		
A vizsga módja:		
A vizsga módja írásbeli, a teljes félév elméleti anyagából és feladatok megoldása. (50 pont) Az elégséges osztályzat alsó szintje 40%. Az értékelés pontozással történik. A vizsgajegy a ZH dolgozatokból, a szorgalmi időszakban szerzett pontok 50%-ából és a vizsga eredményekből tevődik össze, amennyiben a vizsga minimumot teljesíti.		
	Pontszám	Vizsgajegy
	0-31	elégtelen (1)
	32-43	elégséges (2)
	44-55	közepes (3)
	56-67	jó (4)
	68-80	jeles (5)
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 felhasználható, 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.		