

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológiai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek KEEAM1TBNE Kreditérték: 3 <i>nappali tagozat</i> <i>2019/20 tanév 2. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bugyjas József PhD		Oktatók:	Dr. Bugyjas József PhD Dr. Lendvay Marianna PhD
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Fizika I KEXFI1TBNE		
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, 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.				
Témakör:			Hét	Ea* +gy**
Statika Általános tájékoztató. Az elektromechanikus szerkezetek szerepe az elektronikus berendezésekben. A műszaki mechanika alapfogalmai: erő, nyomaték.			1.	
Műveletek erővektorokkal (összeadás, áthelyezés, eredő számítás). Erőrendszerek. Erők egyensúlyának meghatározása (számítással, szerkesztéssel) Megoszló erőrendszerek. Súlypontszámítás.			2.	2
Kényszerek. Mechanikai szerkezetek egyensúlya. Súrlódás.			3.	
Szilárdságtan A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között.			4.	2
A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódigram az anyagok terhelhetősége.			5.	
Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása.			6.	2
Nyírás és csavarási igénybevételek és számításuk. Kihajlás és deformáció fogalma, számításuk.			7.	
Összetett igénybevételek. Mechanikai szerkezetek méretezése egyszerű és összetett nyugvó igénybevételre. Változó terhelés esetei, anyagkifáradási jelenség, méretezési elvek			8.	2
Rugalmas szál differenciál egyenlete, Alakváltozási munka, Castigliano tétel minta feladatok			9.	

Elektromechanikus szerkezetek elemei. Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Kötések osztályozása. Kötések rugalmas alakváltoztatással.	10.	2
Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések. Alkalmazási területek	11.	
Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágyak, tengelyek, vezetőkek. Alkalmazási területeik.	12.	2
Elektromechanikus tároló elemek	13.	
Konzultáció	14.	2
* A tananyag e-learning ** A gyakorlatok anyaga illeszkedik a heti elméleti anyaghoz, számítási példák és gyakorlati konstrukciók ismertetését jelenti.		

A félévközi követelmények:

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 megfelelő szintű beadása és a megírt ZH dolgozatok külön-külön elégséges (40%) szintje.

	Időpont	Időtartam	szerezhető pont	Téma
1.zh	5. oktatási hét	60 perc	25 pont	Statika
2.zh	11. oktatási hét	60 perc	25 pont	Szilárdságtan
pótlás	14. oktatási hét			

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 (40%) 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: Konstruktív 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.