

| <b>Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer</b>   |                               |  |                         |                       |
|---|-------------------------------|--|-------------------------|-----------------------|
| <b>Óbudai Egyetem</b>   |                               |  |                         |                       |
| Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar  |                               | Mikroelektronikai és Technológia Intézet |                         |                       |
| <b>Tantárgy neve és kódja: Általános mérnöki ismeretek, KMEÁM11TTC</b>  |                               |  |                         |                       |
| <b>Kreditérték: 3</b>   |                               |  |                         |                       |
| <b>Távoktatás</b>   |                               |  |                         |                       |
| Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki szak</b>   |                               |  |                         |                       |
| Tantárgyfelelős oktató:   | <b>Dr. Bugyás József Ph.D</b> | Oktatók:                                 | Dr. Bugyás József Ph.D. |                       |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)  | <b>KMEVR11TTC</b>             |  |                         |                       |
| Heti óraszámok:   | Előadás:                      | Tantermi gyak.:                          | Laborgyakorlat:         | Konzultáció: <b>8</b> |
| Számonkérés módja (s,v,f):  | vizsga                        |  |                         |                       |
| <b>A tananyag</b>   |                               |  |                         |                       |
| <p><i>Oktatási cél:</i> 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"> <li>• A műszaki mechanika (sztatika, szilárdságtan) alapjainak megismerése.</li> <li>• Az elektromechanikus szerkezetek igénybevételének és működésének elemzése.</li> </ul> <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> |                               |  |                         |                       |
| <i>Tematika:</i>  |                               |  |                         |                       |
| <b>Elektromechanikai szerkezetek erőviszonyai</b> , alapfogalmak, alaptörvények, alpműveletek; -eredő erő meghatározásának módszerei, súlypontszámítás, elsőrendű nyomaték; -reakció erők meghatározása, kényszerek ismertetése   |                               |  |                         |                       |
| <b>Szilárdságtani alapismeretek</b> , igénybevételek fogalma, fajtái, igénybevételi függvények és ábrák; -szilárdsági méretezés általános kérdései; -feszültségi és alakváltozási állapot, rudak feszültségei, alakváltozásai   |                               |  |                         |                       |
| <b>Elektromechanikai szerkezetek</b> dinamikája -mechanizmusok és alkatelemei kinematikája; -elektromechanikai szerkezetek és elemeinek kinetikája. Termikus igénybevételek.  |                               |  |                         |                       |
| <b>Elektromechanikai szerkezetek elemei</b> , rögzítéstechnikai elemek, -mozgástechnikai elemek, -hajtó és működtető elemek.  |                               |  |                         |                       |
| <b>Témakör:</b>   |                               |  |                         | <b>Konz.</b>          |
| Statika<br>Általános tájékoztató. Az elektromechanikus szerkezetek szerepe az elektronikus berendezésekben. A műszaki mechanika alapfogalmai: erő, nyomaték. Műveletek erővektorokkal (összeadás, áthelyezés, eredő számítás). Erőrendszerek.<br>Erők egyensúlyának meghatározása (számítással, szerkesztéssel)<br>Megoszló erőrendszerek. Súlypontszámítás.<br>Kényszerek. Mechanikai szerkezetek egyensúlya. Súrlódás.  |                               |  |                         | <b>1.-2.</b>          |
| Szilárdságtan   |                               |  |                         | <b>3.-4.</b>          |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <p>A szerkezetek igénybevétele, igénybevételi alaptípusok. Igénybevételi függvények<br/>         Igénybevételi ábrák. Összefüggés az igénybevételi függvények között.<br/>         A mechanikai feszültség fogalma, kiszámítása, rugalmas és maradandó alakváltozás, szakítódiaagram az anyagok terhelhetősége.</p>   |                     |
| <p>Húzó, hajlító igénybevételeknek a keletkező feszültségek kiszámítása. Nyírás és csavarási igénybevételek és számításuk. Kihajlás és deformáció fogalma, számításuk<br/>         Összetett igénybevételek. Mechanikai szerkezetek méretezése egyszerű és összetett nyugvó igénybevételre. Változó terhelés esetei, anyagkifáradási jelenség, méretezési elvek.<br/>         Elektromechanikus szerkezetek elemei.<br/>         Az elektromechanikus szerkezetek kötőelemei. Kötések osztályozása. Kötések rugalmas alakváltoztatással. Képlékeny alakváltozások. Anyaggal záró kötések.<br/>         Alkalmazási területek.<br/>         Az elektromechanikus szerkezetekben alkalmazott vezetőelemek, csapágyak, tengelyek, vezetékek. Alkalmazási területeik.</p> | <p><b>5.-8.</b></p> |
| <p><b>Félévi követelmény</b></p>  |                     |
| <p>Félévi követelmény:<br/>         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).<br/>         Az érdemjegy megállapítása az alábbi táblázat szerint történik:<br/>         0-39% Elégtelen (1)<br/>         40-54% Elégséges (2)<br/>         55-69% Közepes (3)<br/>         70-84% Jó (4)<br/>         85-100% Jeles (5)</p>  |                     |
| <p><b>Irodalom</b></p>  |                     |
| <p><b>Kötelező:</b><br/>         Bugyjas József: Elektromechanikus szerkezetek elemei (KKVFK – 2019)<br/>         Bugyjas József: Mérnöki alapismeretek (BMF KVK 2045)</p>  |                     |
| <p><b>Ajánlott:</b><br/>         Ádám Pál: Általános műszaki ismeretek (KKVFK – 1154/I)<br/>         Hildebrand: Finommechanikai építőelemek, MK,1970<br/>         Almássy: Elektronikus készülékek szerkesztése. MK<br/>         Sasvári Gábor: Konstruktív ismeretek összefoglaló és példatár (166/96)</p>  |                     |
| <p style="text-align: center;"><b>Egyéb segédletek:</b></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>.</p>  |                     |