

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Villamos gépek és hajtások
Tárgykód:	<i>IVB164MNGM</i>
Heti óraszám¹:	<i>2 ea, 1 gy</i>
Kreditpont:	<i>3</i>
Szak(ok)/ típus²:	<i>Gépészmérnöki alapszak (BSc)</i>
Tagozat³:	<i>Nappali</i>
Követelmény⁴:	<i>f</i>
Meghirdetés féléve⁵:	<i>4</i>
Nyelve:	<i>Magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	<i>Elektrotechnika alapjai</i>
Oktató tanszék(ek)⁶:	<i>Villamos Hálózatok</i>
Tárgyfelelős:	<i>dr. Kvasznicza Zoltán</i>
Célkitűzése: A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása.	
Rövid leírás: A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása. A hallgatók megismerkednek a transzformátorok, a szinkron gépek és az aszinkron gépek elvi felépítésével, működésével.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása – prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás – házi feladatok.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: Az előadásokon, gyakorlatokon, az írásbeli számonkéréseken való részvétel kötelező. Ellenőrzése az előadásokon alkalomszerűen, a gyakorlatokon és írásbeli számonkéréseken - minden alkalommal – történik. A hallgatók dolgozatok írásával adnak számot felkészültségükről: <ul style="list-style-type: none"> • “krétás” gyakorlatokon alkalomszerűen az aktuális tananyag fejezetéből és az ahhoz kapcsolódó számfeladatokból, • egy-egy témakör lezárásakor az adott témakör elméleti és gyakorlati ismereteiből és a kapcsolódó számfeladatokból. 	
Félévközi jegy: Feltétele a foglalkozásokon való részvétel feltételeinek és a félévközi ellenőrzéseken elérhető összpontszám súlyozott átlagának minimálisan 2,00 pontszámú teljesítése. A témazáró dolgozatokat egyenként is legalább elégséges szinten kell teljesíteni.	

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

<p>Pótlási lehetőségek: <u>Félévközi jegy:</u> A szorgalmi időszak 15. hetében illetve méltányos esetben a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal. <u>Vizsga:</u> -----</p>
<p>Konzultációs lehetőségek: ...</p>
<p>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Dr. Kvasznicza Zoltán: Transzformátorok, előadás jegyzet, 2016 Dr. Kvasznicza Zoltán: Aszinkron gépek, előadás jegyzet, 2010 Dr. Kvasznicza Zoltán: Szinkron gépek, előadás jegyzet, 2016 Farkas András – Gemeter Jenő – Dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek , KKMF Horváth István: Erősáramú villamos mérések III., PTE-PMMFK Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, KKMF Danku – Farkas – Nagy: Villamos gépek – Példatár, Műszaki Könyvkiadó. 1978.</p>

Tantárgykurzusok a 2018/2019. tanév 2.félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Kvasznicza Zoltán	Hétfő: 16.45-18.15	A-301	
Gyakorlat	Kvasznicza Zoltán	Hétfő: 18.30-19.15	B-0024 A-301	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Általános tájékoztatás. Villamosenergia –átalakítók témaköre, jelentősége. Egyfázisú transzformátorok elvi felépítése és működési elve.	<p>A gyakorlati órák az elméleti anyag kiegészítését, a hallgatók tudásának elmélyítését célozzák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ számfeladatok megoldásával, ▪ villamos gépszereléssel, ▪ bemutató mérések elvégzésével.
2.	Egyfázisú transzformátorok helyettesítő kapcsolási vázlata, üzemállapotai.	
3.	Háromfázisú transzformátorok működési elve, kapcsolási módjai.	
4.	Háromfázisú transzformátorok párhuzamos üzeme, terhelése, veszteségei.	
5.	Transzformátorok szerkezete, hűtési módjai. Különleges transzformátorok.	
6.	Váltakozó áramú tekercselések. Szinkron gépek elvi felépítése, működése.	
7.	Szinkron gépek helyettesítő kapcsolási vázlata, vektorábrái.	
8.	Szinkron gépek üzemállapotai, hálózatra kapcsolása, árammunka diagramja. Szinkron motorok.	
9.	Aszinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése, helyettesítő kapcsolási vázlata.	
10.	Aszinkron gépek vektorábrái, árammunkadiagramja.	
11.	Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok indítási módszerei. Áramkiszorításos forgórészű aszinkron motorok.	
12.	Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok fékezési, fordulatszám változtatási módszerei.	
13.	Egyfázisú aszinkronmotorok működési elve, felépítése.	
14.	Egyenáramú gépek elvi felépítése és működése. Generátor és motor kapcsolások, jelleggörbék.	
15.	Egyenáramú motorok indítási, fékezési, szögsebesség változtatási, forgásirány váltási módszerei.	