

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

<b>Cím:</b>	<b>Villamosenergia-átalakítók I.</b>
<b>Tárgykód:</b>	<i>IVB465MNVM</i>
<b>Heti óraszám<sup>1</sup>:</b>	<i>3 ea, 1 gy, 1 lab</i>
<b>Kreditpont:</b>	<i>4</i>
<b>Szak(ok)/ típus<sup>2</sup>:</b>	<i>Villamosmérnök alapszak (BSc)</i>
<b>Tagozat<sup>3</sup>:</b>	<i>Nappali</i>
<b>Követelmény<sup>4</sup>:</b>	<i>v</i>
<b>Meghirdetés féléve<sup>5</sup>:</b>	<i>4</i>
<b>Nyelve:</b>	<i>Magyar</i>
<b>Előzetes követelmény(ek):</b>	<i>Elektromágneses terek - IVB038MNVM</i>
<b>Oktató tanszék(ek)<sup>6</sup>:</b>	<i>Villamos Hálózatok</i>
<b>Tárgyfelelős:</b>	<i>dr. Kvasznicza Zoltán</i>
<b>Célkitűzése:</b> A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, kiválasztásának és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása.	
<b>Rövid leírás:</b> A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, kiválasztásának és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása. A hallgatók megismerkednek a transzformátorok, a szinkron gépek és az aszinkron gépek elvi felépítésével, működésével.	
<b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok bemutatása – prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás – házi feladatok.	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> Az előadásokon, gyakorlatokon, az írásbeli számonkéréseken való részvétel kötelező. Ellenőrzése az előadásokon alkalmasszerűen, a gyakorlatokon és írásbeli számonkéréseken - minden alkalommal – történik. A hallgatók dolgozatok írásával adnak számot felkészültségükről: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “krétás” gyakorlatokon alkalmasszerűen az aktuális tananyag fejezetéből és az ahhoz kapcsolódó számfeladatokból (villamosmérnök szak),</li> <li>• laborgyakorlaton minden alkalommal a mérés tárgyából és a kapcsolódó elméleti ismeretekből (villamosmérnök szak),</li> <li>• egy-egy témakör lezárásakor az adott témakör elméleti (villamosmérnök szak, gépészmérnök szak) és gyakorlati ismereteiből és a kapcsolódó számfeladatokból (villamosmérnök szak).</li> </ul>	
<b>Aláírás</b>	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

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.

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

Villamosmérnök Szak: A vizsga írásbeli. Értékelése a félévközi ellenőrzések és a vizsgán mutatott teljesítmény 50 % - 50 % arányú figyelembevételével történik.

A vizsgán mutatott minimális teljesítménynek önmagában is meg kell felelnie az 50 %-os szintnek.

**Pótlási lehetőségek:**

Aláírás:

A szorgalmi időszak 15. hetében illetve méltányos esetben a vizsgaidőszak első két hetében egy alkalommal.

Vizsga:

TVSZ szerint

**Konzultációs lehetőségek:**

...

**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 , KKMFK

Horváth István: Erősáramú villamos mérések III., PTE-PMMFK

Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, KKMFK

Danku – Farkas – Nagy: Villamos gépek – Példatár, Műszaki Könyvkiadó. 1978.

Tantárgykurzusok a 2018/2019. tanév 2.félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Kvasznicza Zoltán	Hétfő: 07.45-09.15 Hétfő: 09.30-11.00	A-015	Villamosmérnök
Gyakorlat	Kvasznicza Zoltán	Hétfő: LA01, 11.15-12.45 LA02, 13.00-14.30 LA03, 14.45-16.15	B-0024 A-216	Villamosmérnök

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"> <li>▪ számfeladatok megoldásával,</li> <li>▪ villamos gépszerezéssel,</li> <li>▪ bemutató-, és önálló hallgatói mérések elvégzésével.</li> </ul>
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.	
9.	Szinkron motorok.	
10.	Aszinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése, helyettesítő kapcsolási vázlata.	
11.	Aszinkron gépek vektorábrái, árammunkadiagramja.	
12.	Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok indítási módszerei. Áramkiszorításos forgórészű aszinkron motorok.	
13.	Csúszógyűrűs- és kalickás forgórészű motorok fékezési, fordulatszám változtatási módszerei.	
14.	Egyfázisú aszinkronmotorok működési elve, felépítése.	
15.	Féléves anyag összefoglalása, vizsga előkészítése.	