

<i>Cím</i> Villamosenergia-átalakítók 1	
<i>Tárgykód</i>	<b>IVB465MNVM</b>
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	<b>3/1/1</b>
<i>Kreditpont</i>	<b>4</b>
<i>Szak(ok)/ típus</i>	<b>Villamosmérnöki BSc 4.sz. Duális Villamosmérnöki BSc 4. sz.</b>
<i>Tagozat</i>	<b>nappali</b>
<i>Követelmény</i>	<b>vizsga</b>
<i>Meghirdetés féléve</i>	<b>tavaszi</b>
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	<b>Elektromágneses terek (IVB038MNVM)</b>
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	<b>Villamos Hálózatok</b>
<i>Tárgyfelelős és oktatók</i>	<b>Dr. Kvasznicza Zoltán</b>

## TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

A mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működési elvének, üzemi jellemzőinek, kiválasztásának és üzemeltetési feltételeinek megismertetése, a villamos hajtások alapjainak elsajátítása.

## TARTALMA

### Rövid leírás:

A hallgatók megismerkednek a transzformátorok, a szinkron gépek és az aszinkron gépek elvi felépítésével, működésével, üzemeltetési kérdéseivel.

### Témakörök:

1. Villamosenergia-átalakítók témaköre, jelentősége.
2. Transzformátorok
  - Egyfázisú transzformátorok elvi felépítése és működési elve.
  - Egyfázisú transzformátorok helyettesítő kapcsolási vázlata, üzemállapotai.
  - Háromfázisú transzformátorok működési elve, kapcsolási módjai.
  - Háromfázisú transzformátorok párhuzamos üzeme, terhelése, veszteségei.
  - Transzformátorok szerkezete, hűtési módjai.
  - Különleges transzformátorok.
3. Szinkron gépek
  - Váltakozó áramú tekercselések.
  - Szinkron gépek elvi felépítése, működése.

- Szinkron gépek helyettesítő kapcsolási vázlata, vektorábrái.
  - Szinkron gépek üzemiállapotai, hálózatra kapcsolása, árammunka diagramja.
  - Szinkron motorok.
4. Aszinkron gépek
- Aszinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése, helyettesítő kapcsolási vázlata.
  - Aszinkron gépek vektorábrái, áram- munkadiagramja.
  - Csúszógyűrűs-, és kalickás forgórészű motorok indítási módszerei.
  - Áramkiszorításos forgórészű aszinkron motorok.
  - Csúszógyűrűs-, és kalickás forgórészű motorok fékezési, fordulatszám változtatási módszerei.
  - Egyfázisú aszinkronmotorok működési elve, felépítése.

Gyak./Lab.:

A gyakorlati órák az elméleti anyag kiegészítését, a hallgatók tudásának elmélyítését célozzák:

- számfeladatok megoldásával,
- villamos gépszerezéssel,
- bemutató-, és önálló hallgatói labormérések elvégzésével.

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

### *Részvétel:*

Az előadásokon, gyakorlatokon, az írásbeli számonkéréseken való részvétel kötelező. Ellenőrzése az előadásokon alkalmasszerűen, a gyakorlatokon és az írásbeli számonkéréseken minden alkalommal történik. Az előadás és a "krétás" gyakorlat nem pótolható, a mérési gyakorlat egy alkalommal a gyakorlat vezetőjével megbeszélte külön időpontban lehetséges. A foglalkozásokról való távollét csak hivatalos irat (pl. orvosi igazolás) alapján igazolható.

### *Aláírás / Félévközi jegy feltétele:*

A hallgatók számot adnak felkészültségükről:

- "krétás" gyakorlatokon alkalmasszerűen, az aktuális tananyag fejezetéből és az ahhoz kapcsolódó számfeladatokról írt dolgozatokkal,
- házi dolgozat elkészítésével a kiadott feladat szerint,
- minden laborgyakorlat megkezdése előtt, a mérés tárgyából és a kapcsolódó elméleti ismeretekből írt dolgozattal, és a mérésről készített jegyzőkönyvvel,
- egy-egy témakör lezárásakor, az adott témakör elméleti és gyakorlati ismereteiből és kapcsolódó számfeladatokról álló zárthelyi megírásával.

A „krétás” gyakorlatok dolgozatai nem, a laborgyakorlatok ellenőrzései a pótmérések alkalmával, a témakört lezáró ellenőrzések egy alkalommal a szorgalmi időszak utolsó hetében pótolhatók.

Aláírást az a hallgató szerez, aki:

- minden gyakorlatokon aktívan részt vesz (csak igazolt hiányzás elfogadható), továbbá az előírt óraszám min. 70%-ban látogatja az előadásokat,
- legalább elégséges eredménnyel megírja a témazáró zárthelyiket és a laborgyakorlati dolgozatokat,
- határidőre beadja házi dolgozatát és jegyzőkönyveit és azok elfogadásra kerülnek.

### *Vizsga:*

A vizsga írásbeli.

### *Az érdemjegy kialakításának módja:*

A vizsgajegy meghatározása a félévközi ellenőrzések súlyozott átlagának és a vizsgán mutatott teljesítménynek az 50 % - 50 % arányú figyelembevételével történik. A vizsgán mutatott minimális teljesítménynek önmagában is meg kell felelnie az 50 %-os szintnek.

## AJÁNLOTT IRODALOM

- [1.] Dr. Kvasznicza Zoltán: Transzformátorok, előadás jegyzet, 2016
- [2.] Dr. Kvasznicza Zoltán: Aszinkron gépek, előadás jegyzet, 2010
- [3.] Dr. Kvasznicza Zoltán: Szinkron gépek, előadás jegyzet, 2016
- [4.] Farkas András – Gemeter Jenő – Dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek, KKMF
- [5.] Danku – Farkas – Nagy: Villamos gépek – Példatár, Műszaki Könyvkiadó. 1978.
- [6.] Pálfi Zoltán: Villamos hajtások, KKMF
- [7.] Horváth István: Erősáramú villamos mérések III., PTE-PMFK
- [8.] Dr. Kvasznicza Zoltán: Villamos hajtások, PTE MIK; elektronikus jegyzet

ÜTEMEZÉS

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK				
2019/2020. II. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.
Előadás tematika sorszáma		1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	szünet	4	4	4	4					
Gyakorlat/Labor sorszáma																					
Zárhelyi dolgozat							ZH						ZH			ZH					
Otthoni munka	kiadása																				
	beadási határidők																				
Jegyzőkönyvek	beadási határidők																				
Egyebek	pl. beszámolók,																				
	stb.																				
Aláírás / Félévközi jegy megadása																Aláírás					
Vizsgák tervezett időpontjai																					

2020.01.27.

Dr. Kvasznicza Zoltán

tantárgyfelelős