

<i>Cím</i>	<i>Villamos gépek és hajtások</i>
<i>Tárgykód</i>	IVB164MNGM
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/1/0
<i>Kreditpont</i>	3
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Gépészmérnöki BSc 4.sz. Duális Gépészmérnöki BSc 4. sz.
<i>Tagozat</i>	nappali
<i>Követelmény</i>	félévközi jegy
<i>Meghirdetés féléve</i>	tavaszi
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	Elektrotechnika alapjai
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Villamos Hálózatok
<i>Tárgyfelelős és oktatók</i>	Dr. Kvasznicza Zoltán

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.
5. Egyenáramú gépek
- Egyenáramú gépek elvi felépítése és működése.
 - Generátor és motor kapcsolások, jelleggörbék.
 - Egyenáramú motorok indítási, fékezési, szögsebesség változtatási, forgásirány váltási módszerei.
 - BLDC.

Gyak./Lab.:

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

- 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” és mérési gyakorlatokon alkalmasszerűen, az aktuális tananyag fejezetéből,
- egy-egy témakör lezárásakor, az adott témakör elméleti és gyakorlati ismereteiből és kapcsolódó számfeladatokból 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 (50%-os teljesítés) megírja a témazáró zárthelyiket és a laborgyakorlati dolgozatokat.

Vizsga: -----.

Az érdemjegy kialakításának módja:

A félévközi jegy meghatározása a félévközi ellenőrzésekre kapott jegyek átlagának számításával történik. Az egyes fejezetekből írt zárthelyik mindegyikének 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																				
Jegyző-könyvek	beadási határidők																				
Egyebek	pl. beszámolók,																				
	stb.																				
Aláírás / Félévközi jegy megadása																FK jegy					
Vizsgák tervezett időpontjai																					

2020.01.27.

Dr. Kvasznicza Zoltán

tantárgyfelelős