

VILLAMOS GÉPEK ÉS HAJTÁSOK GEVEE054BL

tantárgyak előadásainak és laborgyakorlatainak ütemterve a levelező GL3BGG hallgatók részére

Hét	Előadás
3 (8)	A villamos gépek, mint energia átalakítók. A transzformátorok szerkezeti felépítése, működése, szabályozott energiaátvittele, helyettesítő kapcsolási vázlata, üzemállapotai, háromfázisú kapcsolások, hatásfok, energia modell. Az egyenáramú gépek szerkezeti felépítése, indukált feszültsége, nyomatéka, helyettesítő kapcsolási vázlata. A külső-, soros-, vegyes-gerjesztésű és állandó mágneses egyenáramú gépek, és az egyszerűsített energia modell. A szinkron gépek működési elve, szerkezeti felépítése, szabályozott energiaátvittele, nyomatéka, helyettesítő vázlata, vektorábrái, energia modellje. A háromfázisú gépek eredő mezőjének leírása térvektorokkal. A térvektorok oszcillografálása. Az aszinkron gépek szerkezeti vázlata, működési elve, helyettesítő kapcsolása, áram-munkadiagramja, teljesítményei, veszteségei, nyomatéka. A hajtásoknál alkalmazott helyettesítő kapcsolás és az egyszerűsített energia modell. A villamos hajtások kinetikája. Nyomatékok és tömegek átszámítása közös tengelyre. A villamos hajtások mozgásegyenlete. A hajtás stabilitásának feltétele. A terhelő nyomatékok osztályozása.
8 (13)	Egyenáramú hajtások. Armatúrakör feszültségegyenlete. Az állandó fluxusú hajtás blokkvázlata. Az áramirányítós egyenáramú hajtások. Fordulatszám szabályozás alárendelt áramszabályozással. Pozíciószabályozás. Váltakozó áramú hajtások. Az áram inverteres négynegyedes hajtás blokkvázlata, a működés fojtóval, fojtó nélkül és az egyenáramú körben lévő szaggatóval, és az eredő áram és feszültség mező. Szabályozási stratégiák. Feszültség inverterről táplált aszinkron motoros hajtások, a váltóirányító működése, az eredő feszültség és fluxus mező, az egyszerű és az ISZM inverter. A konstans U/f hajtások. Feszültség és áram kényszer esetén a nyomaték fordulatszám illetve rotor frekvencia alakulása. Az energia szabályozott frekvenciaváltós indukciós motorhajtások.
Hét	BEMUTATÓ LABORGYAKORLAT
8 (13)	Feszültség- és áram inverteres frekvenciaváltós hajtás. Tirisztoros irányváltós aszinkron motorhajtás IC vezérléssel.

Félévi követelmények:

A tárgy lezárásának módja: aláírás, kollokvium.

Az aláírás megszerzésének feltételei: az előadásokon való részvétel és a laboratóriumi gyakorlat elvégzése.

A vizsga letételének módja szóbeli, az előre kiadott vizsgakérdések alapján.

Miskolc, 2011. február 11.

Dr. Kovács Ernő
tanszékvezető egyetemi docens

Dr. Fekete Gábor
tárgyjegyző