

<b>Tárgy neve:</b> Villamos hajtások		<b>NEPTUN-kód:</b> KAUVH12DNM	<b>Óraszám:</b> nappali: 3 ea+1 gy+0 lab /hét
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> KVEEP11DNM Elosztott paraméterű hálózatok modellezése	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Kádár István	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar - Automatika Intézet	
<b>Előadó:</b> Dr. Kádár István	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar - Automatika Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aláírás feltétele: 2 zárthelyi dolgozat eredményes megírása</li> <li>- Tételhúzás alapján szóbeli vizsga</li> </ul>			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>BEVEZETÉS Villamos hajtások mint rendszerek, jelentőségük, feladatuk, felépítésük.</p> <p>KINETIKAI KÉRDÉSEK Erőátviteli eszközök, kinetikai vázlat, redukálás, koordináta rendszer, pozitív irányok, mechanikai és a villamos fordulat, mozgásegyenlet, az áttétel optimalizálása, statikus stabilitás, a nyomatékok osztályozása, mechanikai átmeneti folyamatok, a <math>w(t)</math> és az <math>M(t)</math> függvények meghatározása, megengedhető hőmérséklet, védettségi fokozatok, szabványos üzemviszonyok.</p> <p>SZINKRON MOTOROS HAJTÁSOK A szinkron gép működése, felépítése, hengeres és kiálló pólusú szinkron gép egyenletei, vektorábrái, statikus és dinamikus stabilitás, teljesítmény és a nyomaték számítás, gerjesztési megoldások, a viszonylagos (relatív) egységek használata váltakozó áramú gépeknél és hajtásoknál, mechanikai lengések, tranziens üzem.</p> <p>ASZINKRON MOTOROS HAJTÁSOK A 3 fázisú aszinkron gép felépítése, működési elve, az áramkiszorítás hatása, alapegyenletek, a koordináta rendszer szögsebességének megválasztása, tranziens reaktanciák és időállandók, teljesítmények, veszteségek és nyomaték számítás állandósult állapotban, indítási és fékezési veszteségek, indítási, fékezési és fordulatszám változtatási módszerek, áram-munkadiagram (áram Park-vektor diagram, kördiagram).</p> <p>EGYENÁRAMÚ MOTOROS HAJTÁSOK Az egyenáramú gépek felépítése, működése, a kommutáció elve és folyamatának vázlata, pólus- és armatúra fluxus, a kompenzált külső gerjesztésű gép egyenletei, jelleggörbéi, blokk-vázlata, terhelhetőségi határok, a viszonylagos egységek használata egyenáramú gépeknél és hajtásoknál, indítási, fékezési és fordulatszám változtatási megoldások, párhuzamos, soros és vegyes gerjesztésű gép jelleggörbéi.</p> <p>VILLAMOS VONTATÁS Követelmények, megoldási lehetőségek, alkalmazási példák.</p> <p>A TERMÍKUS FOLYAMATOK MODELLEZÉSE A szigetelőanyagok termikus osztályozása, a hőfejlődés legjelentősebb forrásai, hőáramhálózatok számítási módszer, „termikus Ohm-törvény”, átszellőztetett motor forgórészének egyszerű statikus modellje, melegedési és hűlési tranziens folyamatok, zárt motor melegedésének két- és négyhőtárolós dinamikus modellje, termikus stabilitás, a melegedést okozó veszteség komponensek, a nem-szinuszos táplálás többletvesztései, a szkinhatás figyelembe vétele.</p>			
<b>Tananyag elsajátításához szükséges idő (nappali képzés):</b>			

<b>Ráfordítás típusa:</b>		<b>Óra</b>
1	Előadás hallgatása (14 hét x 3 óra/hét)	42
2	Gyakorlatokon való részvétel (14 hét x 1 óra/hét)	14
3	Önálló munka	32
4	Zárthelyi dolgozatra és vizsgára való felkészülés	32
<b>Összesen (4 kredit x 30 óra/kredit):</b>		<b>120</b>

*Ajánlott irodalom:*

- Halász Sándor: Villamos hajtások, Egyetemi tankönyv ISBN 9634505171. ROTEL Kft. Budapest, 1993. 399 oldal
- Halász S., Csörgits F., Hunyár M., Kádár I., Lázár J., Vincze Gyné.: Automatizált villamos hajtások I. egyetemi tankönyv. ISBN 9631820998, Tankönyvkiadó 1989.
- Halász S., Hunyár M., Schmidt I.: Automatizált villamos hajtások II. Egyetemi tankönyv. ISBN 9634205631, Műegyetemi Kiadó 1998.