

Tantárgy neve: <b>Villamosgépek és hajtások</b>	Kreditértéke: <b>6</b>
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás, 4 óra gyakorlat, összesen 72 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további ( <i>sajátos</i> ) módok, jellemzők ( <i>ha vannak</i> ):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további ( <i>sajátos</i> ) módok ( <i>ha vannak</i> ):	
A tantárgy tantervi helye: 6. félév	
Előkövetelmények: Mechatronikai eszközök (érezékelők beavatkozók, motorok)	
Tantárgyleírás:	
A villamos gépek osztályozása. Egyenáramú gépek, felépítés, mechanikus és elektronikus kommutátor, üzemtan. Transzformátorok: működési elv, indukált feszültség, üresjárás, rövidzársi, és terhelési állapotok. Háromfázisú transzformátorok. A forgómezős elmélet alapjai és alkalmazásuk. Szinkron gépek: a háromfázisú hengeres forgórészű szinkron gép felépítése, működési elve és üzemtana. Aszinkron gépek: a háromfázisú hengeres forgórészű aszinkron gép felépítése, működési elve és üzemtana. Léptetőmotorok és hajtástechnikájuk. Különleges villamos gépek. Egyenirányító hídkapcsolások. Villamos hatások, PWM. Frekvenciaváltós kapcsolások és üzemek.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halász S. - Hunyár M. - Schmidt I.: Automatizált villamos hajtások II. Egyetemi tankönyv, Műegyetemi Kiadó (1998)</li> <li>- Halász S.: Villamos hajtások. Egyetemi tankönyv, Budapest (1993)</li> <li>- Retter Gyula: Villamosenergia-átalakítók, 1. kötet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1986)</li> </ul> Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dr. Korondi, Péter, Dr. Fodor, Dénes, és Décsei-Paróczy, Annamária: Digitális Szervóhajtások (2014), BME MOGI, ISBN 978-963-313-138-1</li> </ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p><b>a) tudása</b></p> <p>- Ismeri a mechatronikai, elektromechanikai, informatikai, mozgásszabályozási rendszereket, szenzorokat és aktuátorokat, valamint azok szerkezeti egységeit, alapvető működésüket mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.</p> <p><b>b) képességei</b></p> <p>Képes meghibásodások diagnosztizálására, a megfelelő hibaelhárítási eljárás kiválasztására mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.</p> <p><b>c) attitűdje</b></p> <p>- Törekszik a gépészeti, az informatikai, a villamosmérnöki és az élettudományi szakterületek közötti összekötő, integráló szerep betöltésére.</p> <p>- Törekszik arra, hogy önképzése a mechatronikai, ezen belül kiemelten az alkalmazott gépészeti, villamos és informatikai részterületeken és munkavégzéséhez kapcsolódó egyéb szakterületeken folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</p> <p>- Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.</p> <p><b>d) autonómiája és felelőssége</b></p> <p>- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns probléma-megoldási módszereket.</p>	

Tantárgy felelőse: Dr. Balajti István

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Szemes Péter Tamás

Tantárgy neve: Villamosgépek és hajtások		Tantárgy kódja: MK3VHAJR06RX17
Kredit: 6	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Mechatronikai Tanszék
Óraszám: 2 + 4	Előkövetelmény: Mechatronikai eszközök (érzékelők beavatkozók, motorok)	
Tantárgyfelelős: Dr. Balajti István		Tantárgy oktatói: Dr. Szemes Péter Tamás
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A villamosenergia-átalakítók osztályozása.	Labor szabályzat ismertetés és balesetvédelmi oktatás
2.	Egyenáramú gépek: felépítés, mechanikus és elektronikus kommutátor.	Motorok indítása különböző kapcsolásokkal
3.	Egyenáramú gépek: üzeme.	Motorok indítása különböző kapcsolásokkal
4.	Transzformátorok: működési elv, indukált feszültség, üresjárási, rövidzárási és terhelési állapotok.	Egyenáramú gépek mérése (P,U,I)
5.	Háromfázisú transzformátorok.	Transzformátorok üresjárási, rövidzárási mérése
6.	A forgómezős elmélet alapjai és alkalmazása.	Transzformátorok Réz és vasveszteség meghatározása
7.	Első rajzhét	
8.	Szinkron gépek: a háromfázisú, hengeres forgórészű szinkron gép felépítése és működési elve.	Szinkron motorok indítása és üzemi mérése
9.	Háromfázisú aszinkron gépek: felépítés és működési elv.	Aszinkron motor indítás különböző kapcsolásokkal
10.	Háromfázisú aszinkron gépek: üzeme	Lágyindító programozás
11.	Léptetőmotorok	Frekvenciaváltó gyakorlati felépítésének megismerése
12.	Különleges villamos gépek	Frekvenciaváltó beüzemelése és konfigurációja
13.	Egyenirányító hídkapcsolások	Frekvenciaváltó programozás
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. A kiadott házi feladatok helyes megoldása és határidőre való beadása, , Osztályozott feladatok eredményes megoldása		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:		

Sz6beli vizsga az elméleti r6szb6l

