

TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök BSc
nappali

Tantárgy neve: ELEKTROTECHNIKA – IPARI MÉRÉSTECHNIKA ALAPJAI	Tantárgy Neptun kódja: MAKKSZ241-OZD-B Tárgyfelelős intézet: Kerámia- és Polimermérnöki I. Tantárgyelem: törzsanyag
Tárgyfelelős: Dr. Kocserha István egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): Dr. Erdélyi János egyetemi docens	
Javasolt félév: 5.	Előfeltétel: -
Óraszám/félév: 12+12	Számokérés módja: aláírás + kollokvium
Kreditpont: 4	Munkarend: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: Az anyagmérnök hallgatók a tárgy keretén belül megismerkednek az elektrotechnika alapjaival, alapjelenségivel. Az előadások tematikája mentén haladó gyakorlatok keretében, a részt vevők alapvető ismereteket és mérés technikai készségeket szereznek egyszerű áramkörök összeállításán, számításán és mérésén keresztül.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> BT1 <i>képesség:</i> BK3 <i>attitűd:</i> BA1 <i>autonómia és felelősség:</i> BF2</p>	
Tantárgy tematikus leírása:	
<p>Előadás:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bevezetés. Magyarországi villamos hálózat felépítése. Egyenáramú hálózatok. Feszültség, Áram, Ohm törvény. Villamos hálózatok elemei. 2. Nevezetes aktív és passzív hálózatok. Hálózati törvényszerűségek. Hálózat számítási tételek. 3. Váltakozó áramú hálózatok. Szinuszos feszültség előállítása és szinuszos hálózatok. 4. Váltakozó áramú hálózatok. RLC körök. 5. Háromfázisú rendszerek. Csillag és delta kapcsolások. Teljesítmények. 6. Transzformátorok. Felépítés működési elv. Helyettesítő kapcsolás. 7. Transzformátorok. Háromfázisú transzformátorok. Különleges transzformátorok. 8. Aszinkron motorok. Felépítés, működési elv, áramköri modell. Terhelési állapotok. Teljesítmény viszonyok 9. Aszinkron motorok. Nyomaték szlip jelleggörbe. Indítás, fékezés, reverzálás. Fordulatszám változtatás 10. Szinkron generátorok. Felépítés, működési elv, áramköri modell. 11. Egyenáramú gépek. Felépítés, működési elv, áramköri modell. Gerjesztési módok, motor és generátor üzem. Jelleggörbék 12. Felépítés, működési elv, áramköri modell. Gerjesztési módok, motor és generátor üzem. Jelleggörbék. 	<p>Gyakorlat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Egyenáramú soros és párhuzamos kapcsolások számításai. Eredő ellenállás számítás. 2. Labormérések. Ellenállás hálózatok összeállítása. Feszültség, áram és ellenállás mérése digitális multiméterekkel. 3. Egyenáramú soros és párhuzamos kapcsolások számításai. 4. Egyenáramú soros és párhuzamos kapcsolások számításai. 5. Egyenáramú soros és párhuzamos kapcsolások számításai. 6. Egyenáramú soros és párhuzamos kapcsolások számításai. 7. Váltakozó áramkörök számításai. 8. Váltakozó áramkörök számításai. 9. Transzformátor számítások. 10. Transzformátor számítások. 11. Aszinkron motorok számításai. 12. Aszinkron motorok számításai

Félévközi számonkérés módja:

Gyakorlatok 100%-os látogatása (igazolt hiányzás pótlási lehetőségének biztosítása mellett), a gyakorlatok során végzett feladatokról jegyzőkönyvek leadása, két évközi zárthelyi elégséges szintű megírása

Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:

A vizsgajegy megszerzése írásbeli vizsga keretében történik. A vizsgázó az előre kiadott 200 minimum kérdést tartalmazó tételsorból 20 tételt kap, melyeket papíron kell kidolgoznia. A rendelkezésére álló idő: 30 perc. Az elégséges osztályzat eléréséhez minimum 12 kérdésre (60%) kell jól válaszolnia. A jobb osztályzat (3, 4, 5) elérése a vizsga folytatásával, további számítási feladatok megoldásával lehetséges a minimum kérdések megválaszolása után. A számítási feladatok összpontszáma 40. Osztályzás 3: 13-24 pont, 4: 24-32 pont; 5: 32-40 pont.

Kötelező irodalom:

1. Uray-Szabó: Elektrotechnika tankönyv, Műszaki kiadó, Budapest, 1994
2. Kerékgyártó László: Elektrotechnika. Budapest, Műszaki Kvk., 2016
3. Szabó N. elektronikus példatár, letölthető a www.electro.uni-miskolc.hu/~elkszabo honalpról
4. Zoltán István: Méréstechnika (Egyetemi Tankönyv) 1997
5. Farkas András, Gemeter Jenő, dr. Nagy Lóránt, Villamos gépek, KKMF-1176, Kandó Kálmán Műszaki Főiskola, Budapest 1997

Ajánlott irodalom:

1. Fraser, Milne: Integrated Electrical and Electronic Engineering for Mechanical Engineers, McGraw-Hill Publ. 1994.