

I.2. Ismeretkörök/tantárgyi programok, tantárgyleírások

(a tantervi táblázatban szereplő minden tanegységről)

Az ismeretkör: Elektrotechnika, Elektronikai (70)

Kredittartománya (max. 12 kr.): 12

(1.) Tantárgy neve: Elektrotechnika	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” ¹² : 2,86 (kredit%)	
A tanóra ¹ típusa: ea. / gyak. és óraszám: (2+2)*14=56 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: angol) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők ² (ha vannak):	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok ⁴ (ha vannak): jegyzőkönyv minden laboroktatásról	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tantárgy feladata az alapvető elektrotechnikai ismeretek megszerzése és műszerkezelés készség szinten. A tantárgy leírása: Áramütés elleni védelem. Villamos és mágneses erőtér összefüggései. Egyenáramú körök törvényei, feszültség és áramgenerátorok, szuperpozíció. Szinuszosan váltakozó áram és feszültség, R-L-C elemeken, középértékek, teljesítmények. Soros és párhuzamos rezgőkör ideális és nem ideális esetben. Háromfázis szinuszosan váltakozó feszültség és áram leírása, csillag és háromszöghkapcsolás szimmetrikus és aszimmetrikus esetben. Tranziens jelenségek RC és RL körben. Villamos műszerek felépítése, működése. Egy és háromfázisú teljesítménymérés. Laboratóriumi mérések: Egyen- és váltakozó áramú hálózat mérése. Tranziens jelenségek vizsgálata. Elektrotechnikai alapelemek karakterisztikáinak mérése. Egyéni hallgatói feladat: Mérési jegyzőkönyvek elkészítése és zárthelyi dolgozatok megírása	
A 2-5 legfontosabb kötelező , illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
1. Hodossy László : Elektrotechnika Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006 2. Standeisky István Villamosságtan Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006 3. Gergely István: Elektrotechnika, Budapest, General Press, 276 p., 2009 ISBN: 9789636431495 4. Hámori Zoltán: Az elektrotechnika alapjai Budapest, Tankönyvmester Kiadó, 2006, 216 p. ISBN: 9639264792 5. Gyuris Ferenc, Érdi Péter: Elektrotechnika-Elektronika- Feladatgyűjtemény és megoldások, Képzőművészeti Kiadó, 239 p., 2006 ISBN: 9633370132	

¹ Nftv. 108. § 37. *tanóra*: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** (tudás, képesség stb., KKK 7. pont) a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

pl.:

a) tudása

- Ismeri az alapvető mechatronikai tervezési elveket, módszereket ezen belül a gépészeti és finommechanikai konstrukciók, valamint az analóg és digitális áramkörök tervezésének alapjait.
- Ismeri az alapvető gépészeti, villamos- és irányítástechnikai rendszerekkel kapcsolatos számítási, modellezési, szimulációs módszereket.

b) képességei

- Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.
- Alkalmazza a mechatronikai rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, az intelligens gépek, mechatronikai berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit gépészeti, elektrotechnikai, irányítástechnikai megközelítésből egyaránt, és átlátja azok gazdaságossági összefüggéseit.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Dr Tóth János, egyetemi docens, PhD**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Sarvajcz Kornél, tanársegéd, (oktató)

Darai Gyula, tanszéki mérnök, (gyakorlatvezető)

hét	előadás	gyakorlat:
1.	Regisztrációs hét	
2.	Bevezetés az egyenáramú hálózatokba (alapfogalmak, villamos tér, Coulomb törvénye, feszültség és potenciál, generátorok típusai).	Laboratóriumi munkarend, biztonságtechnika (munkavédelmi és baleset-elhárítási tudnivalók elsajátítása, munkarend megismerése). Laboratóriumi műszerek megismerése
3.	Bevezetés az egyenáramú hálózatokba (ideális és valóságos áramköri elemek, passzív és aktív elemek).	Méréstechnikai alapismeretek (a mérés fogalma, méréstechnikák, mérési hibák). A mérőműszerek metrológiai jellemzői (méréshatár, mérési tartomány, érzékenység). Mérési minta jegyzőkönyv készítése, mintasorozatok rögzítése.
4.	Eredő ellenállás számítás, delta-csillag és csillag delta átalakítás	Egyenáramú alapmérések (ellenállás hálózatok mérése, áram és feszültség mérése, jegyzőkönyv írás)
5.	Hálózat analízis módszerek, törvények (Ohm törvénye, Kirchhoff törvényei, áramosztó- és feszültségosztó képletek, soros és párhuzamos kapcsolások).	Egyenáramú alapmérések (Ohm törvénye alapján, Kirchhoff törvényeinek mérése). Jegyzőkönyv írás.
6.	Hálózat analízis módszerek, törvények (csomóponti potenciálok módszere, hurokáramok módszere)	Egyenáramú alapmérések (feszültségosztó áramkör mérése, áramosztó áramkör mérése). Jegyzőkönyv írás.
7.	Hálózat analízis módszerek, törvények (Szuperpozíció, helyettesítő generátorok tétele: Thévenin, Norton). Kétpólusok teljesítménye és hatásfoka.	Komplex egyenáramú mérési és számítási feladat elvégzése. Jegyzőkönyv írás.
8.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
9.	Váltakozó áramú hálózatok (szinuszos áramú hálózatok, komplex leírása, középértékek)	Váltakozó áramú mérőműszerek megismerése, és alkalmazása (oszilloszkóp, függvénygenerátor, RLC mérő). Jegyzőkönyv írás.
10.	Váltakozó áramú fogyasztók analízise (impedancia admittancia fogalma, fogyasztók fázis viszonyai)	Váltakozó áramú fogyasztók mérései (alul áteresztő szűrős alapkapsolás). Jegyzőkönyv írás.
11.	Váltakozó áramú hálózatszámítási módszerek	Váltakozó áramú fogyasztók mérései (felül áteresztő szűrős alapkapsolás). Jegyzőkönyv írás.
12.	Háromfázisú váltakozóáramú hálózatok	Váltakozó áramú fogyasztók mérései (wien-osztó alapkapsolás). Jegyzőkönyv írás.
13.	Tranziens jelenségek váltóáramú hálózatokban (átmeneti jelenségek RLC soros és párhuzamos kapcsolású áramkörökben). Áramkörök nem-sinuszos periodikus rendszerben. Középértékek mérése.	Soros rezgőkör vizsgálata. Jegyzőkönyv írás.
14.	Soros és párhuzamos rezgőkörök.	Párhuzamos rezgőkör vizsgálata. Jegyzőkönyv írás.
15.	rajzhét a tanév időbeosztásától függően	
	Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. Jegyzőkönyvek megléte.	
	Teljesítményértékelés: Írásbeli és szóbeli vizsga az elméleti részből	