

<i>Cím</i>	<i>Elektrotechnika</i>
Tárgykód	IVB163MLGM
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/1/0
Kreditpont	3
Szak(ok)/ típus	Gépész
Tagozat	levelező
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős és oktatók	Dr. Gyurcsek István

TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE

A villamos, a mágneses, a villamos áramlási és az elektromágneses terek sajátosságainak megismerése. Az áramköri alapismeretek elsajátítása.

TARTALMA

Rövid leírás:

A célkitűzésben felsorolt terek térjellemzőinek definiálása, a terekre vonatkozó törvények / elvek ismertetése és értelmezése, a terek közötti ok-okozati összefüggések feltárása. Az áramkörök építőelemeinek és struktúrájának megismerése, az időben állandó és az időben szinuszosan változó áramkörök számításának alapjainak elsajátítása.

Témakörök:

Előadás:

1. AZ ELEKTROMÁGNESES TÉR

- A villamos tér, mint vektortér (statikus villamos tér jellemzői, erőhatások a villamos térben, Gauss tétele, a villamos tér energiája, villamos tér és anyag kölcsönhatása, a villamos áramlási tér és jellemzői, Ohm törvényének és Kirchhoff törvényeinek elméleti alapja) (Számítási feladatok)
- A mágneses tér, mint vektortér (statikus és stacionárius mágneses tér energiaviszonyai, mágneses tér anyag jelenlétében, mozgási és nyugalmi indukció jelensége, önindukció és kölcsönös indukció fogalma, gerjesztési törvény, időben változó villamos és mágneses tér következményei, a terek közötti ok-okozati összefüggés)

2. EGYENÁRAMÚ (STATIKUS) HÁLÓZATOK 1

- Áramkörü alapfogalmak és definíciók (villamos áramkörök építőelemei, 'kétpólus elmélet': kétpólus fogalma, csoportosítása, kétpólus karakterisztikák) (Számítási feladatok)
- Villamos hálózatok alaptörvényei (Ohm törvénye, Kirchhoff 1-2 törvényei, összekapcsolási kényszerek: a hálózati egyenletek teljes és redukált rendszere, passzív és aktív részáramkörök ekvivalens transzformációi) (Számítási feladatok)

3. EGYENÁRAMÚ (STATIKUS) HÁLÓZATOK 2

- A hálózatanalízis módszerei (csomóponti potenciálok és hurokáramok módszere, alkalmazási példák tranzisztorttal) (Számítási feladatok)
- Villamos hálózati teóriák (hálózat linearitása, szuperpozíció tétele, forrás-transzformáció, Thevenin és Norton tétele, áramkör energia viszonyai, teljesítményillesztés) (Számítási feladatok)

4. A VÁLTAKOZÓÁRAMÚ ÁRAMKÖRÖK ALAPJAI 1

- Kapacitás és induktivitás (statikus és dinamikus viselkedésük, soros és párhuzamos kapcsolásuk, alkalmazási példák) (Számítási feladatok)
- Váltakozóáram az idő és fázor tartományban (szinuszosan változó jelek leírása, impedancia, admittancia bevezetése, Kirchhoff törvények a frekvencia tartományban, RLC elemek váltakozóáramú viselkedése) (Számítási feladatok)

5. A VÁLTAKOZÓÁRAMÚ ÁRAMKÖRÖK ALAPJAI 2

- Váltakozóáramú teljesítmény (pillanatnyi- és átlagteljesítmény, teljesítményillesztés, jellemző középértékek, hatásos, meddő, látszólagos és komplex teljesítmény, Tellegen tétele, teljesítmény-tényező, fázisjavítás és energiaminőség) (Számítási feladatok)
- A háromfázisú rendszerek (többfázisú hálózat előnyei, szimmetrikus háromfázisú feszültség rendszer, szimmetrikus csillag-csillag, csillag-delta, delta-csillag, delta-delta összekapcsolások, háromfázisú teljesítmény, terhelés aszimmetria hatásai) (Számítási feladatok)

Gyak/Lab.:

A gyakorlatok anyaga számítási feladatokkal követi az előadások elméleti anyagát.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Résztétel:

Kötelező részvétel az órákon a TVSZ szerint.

Aláírás / Félévközi jegy feltétele:

Az aláírás feltétele a határidőn belül beadott és elfogadott házi dolgozat elkészítése.

Vizsga: írásbeli/szóbeli, eredményes: min.: 51%

Az érdemjegy kialakításának módja:

A félévi aláírást követően az írásbeli vizsga értékelése az alábbiak szerint történik. (0-50%): elégtelen, (51-62%): elégséges, (63-75%): közepes, (76-89%): jó, (90-100%): jeles.

KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

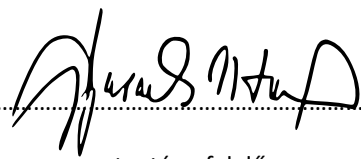
- [1] Torda Béla: Bevezetés az elektrotechnikába I.-II., SZIE MTK (kézirat)
- [2] Petkovics Imre: A villamosságtan alapjai, Apáczai Alapítvány, Szabadka 2000
- [3] Bartha István: Villamosságtan, Terc Kiadó, 2013, ISBN 978-963-9968-73-8
- [4] Isza Sándor: Villamosságtan I., Debreceni Egyetem, 2002
- [5] Dr. Gyurcsák – Dr. Elmer: Theories in Electric Circuits, GlobeEdit, 2016 ISBN:978-3-330-71341-3

- [6] Ch. Alexander, M. Sadiku: Fundamentals of Electric Circuits, 6th Ed., McGraw Hill NY 2016 ISBN: 978-0078028229
- [7] <http://gyurcsekportal.hu/mik.html>

ÜTEMEZÉS

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK				
2018/2019. II. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.
Előadás tematika sorszáma																			Aláírás, félévközi jegy már nem pótolható		
Gyakorlat/Labor sorszáma																					
Zárhelyi dolgozat																					
Otthoni munka	kiadása																				
	beadási határidők																				
Jegyző- könyvek	beadási határidők																				
Egyebek	pl. beszámolók,																				
	stb.																				
Aláírás / Félévközi jegy megadása																a /fj					
Vizsgák tervezett időpontjai																					

2019.

.....

 tantárgyfelelős