

Óbudai Egyetem		AMK Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Elektrotechnika; Tárgy kód: AMEETOGBNE		Kreditérték: 4		
nappali tagozat 2020/21 tanév 2. félév (szemeszter)				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Sáfár Attila		Oktatók:	Sáfár Attila
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Fizika			
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Követelmény (É/V):	Évközi jegy			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> A gépészmérnök szakos hallgatók áramköri alapismereteinek és villamos szemléletének kialakítása, az alapvető számítási módszerek megismertetése, és a hardver jellegű tantárgyak megalapozása.</p> <p><i>Oktatási cél elérését szolgáló feladatok:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • a tematika előadásokon és gyakorlatokon történő feldolgozása, • az absztrakciós készség, a modellekben való gondolkodás megalapozása, ill. fokozása, • a valóság és a modellek viszonyának a bemutatása és ezen viszony elvi értékelése, • a természet és a technika egészében érvényesülő törvények, viszonyok és tendenciák bemutatása és értékelésük a villamos szakterületen. <p>A tantárgy törzsanyagának, oktatási módszereinek és követelményeinek tartalmazniuk kell mindazon <i>ismereteket, jártasságokat és készségeket</i>, amelyek lehetővé teszik a konvertálható villamosmérnökök képzését. A tárgy oktatója kb. 10%-ban eltérhet a részletes tematikától.</p>				
<i>Tematika:</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Villamos alapfogalmak 2. A villamos mező fogalma 3. Lineáris egyenáramú hálózatok analízise 4. Nemlineáris egyenáramú körök alapfogalmai 5. Stacionárius mágneses mező 6. A villamos és mágneses mező kapcsolata 7. Szinuszos váltakozó áramú körök 8. Félvezetők 9. Tranzistorok 				
Témakör:				Óraszám /oktatási hét
<i>Villamos alapfogalmak</i> Alapfogalmak definíciója, alapegységek, feszültség és áram vonatkoztatási iránya, villamos teljesítmény, Ohm törvény.				2+2 / 1.
<i>A villamos mező fogalma</i> Alaptörvények, a villamos térerősség, potenciál, az időben állandó villamos mező törvényei, kapacitás, kondenzátorok.				2+2 2.
<i>Lineáris egyenáramú hálózatok analízise</i> Kirchhoff törvényei, passzív kétpólusok, ellenállások eredője, valóságos generátor, illesztés, csomóponti potenciálok és hurok áramok módszere, szuperpozíció, Thevenin- és Norton-tétel, Millmann tétele.				4+4 3,4.
<i>Nemlineáris egyenáramú körök alapfogalmai</i> Nemlineáris ellenállás karakterisztikája, munkapont szerkesztése.				2+0 5.

<i>Mágneses mező</i> A mágneses indukció, Lorentz erőtvénye Mágneses fluxus, fluxustörvény Mágneses térerősség, gerjesztési törvény Mágneses mező anyagban Az elektromágneses indukció jelensége Az időben változó villamos mező, az általánosított gerjesztési törvény	2+2 6.
<i>Színuszos váltakozó áramú körök</i> A váltakozó áram jellemzői, a színuszos mennyiségek komplex leírása, az impedancia fogalma, váltakozó áramú körök, a komplex számítási mód Reaktáns elemek és jellemzőik Az impedancia frekvenciafüggése, rezgőkörök	2+2 7.
<i>Színuszos áramú hálózatok vizsgálata</i> Színuszos hálózatok vizsgálata változó paraméter esetén, Nyquist- és Bode-diagramok. A logaritmikus ábrázolás elve, az átviteli karakterisztika általános alakja, amplitúdó- és fáziskarakterisztika ábrázolása.	2+2 8, 9.
<i>Félvezetők</i> Sávmélet, működés, dióda munkapont beállítás, alapkapcsolások. <i>Bipoláris tranzistorok</i> Alapelvek, működés, munkapont beállítás, alapkapcsolások.	9+9 10,11,12.
ZH	13.
Pót ZH	14.
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb.)	
A tantervben előírt gyakorlatok látogatása kötelező. Háromnál több igazolatlan hiányzás letiltást eredményez.	
A pótlás módja a TVSZ szerint.	
A félévközi jegy kialakításának módszere: Évközi jegyet kell szerezni. Feltétele, hogy a félév közben megírt zárthelyi eredménye legalább elégséges (>50%) legyen.	
A vizsga módja: -	
Irodalom:	
Ajánlott irodalom: Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan I. (49203/I.) Dr.Selmeczi – Schnöller: Villamosságtan II. (49303/II.)	
Segédletek:	
A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus/digitális tananyagok, <u>példatárak</u> , videók): Sáfár A.: Villamos és elektronikai ismeretek segédlet (pdf) Dr.Selmeczi – Schnöller: Villamosságtan példatár (BMF KKVFK–1124) Demeterné (szerkesztő): Villamosságtan példatár (KKMF 1057, 1999)	

Székesfehérvár, 2021.01.06.



Sáfár Attila