

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Villamosságtan. AMXVT1VBNF		Kreditérték: 5		
Nappali tagozat 2022/23. tanév 1 félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Simon Gyula (ea) Birkás Károly (gyakorlat, labor)	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	V			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Áramköri szemlélet kialakítása, villamos szakmai tanulmányok megalapozása. A mérnöki döntésekhez is szükséges villamos feladatokban való jártasság kialakítása. Készség kialakítása a tantárgyban oktatott tananyag kalkulátoros számításaiban				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások/gyakorlatok				
Villamos alapfogalmak. Alapegységek: az SI mérték-egységrendszer. Az egyszerű áramkör, jelölések, a feszültség és az áramerősség irányítása. Ohm törvénye, a konduktív elem, huzal ellenállásának és vezetésének számítása. A villamos munka és a teljesítmény. Az összetett villamos hálózat. Kirchhoff törvényei. Passzív kétpólusok, az eredő ellenállás és vezetés számítása, az ideális és a valóságos generátor, a lineáris aktív kétpólus: ekvivalencia és dualitás, a hatásfok és a teljesítmény, az illesztés. Az összetett villamos hálózat struktúrája, a totális hálózatanalízis módszerei, a vegyes módszer, a csomóponti potenciálok és a hurokárámok módszere, a totális hálózatanalízis számítógéppel. A lineáris hálózatokra vonatkozó elvek és tételek, a szuperpozíció, a kompenzáció, a reciprocitás és dualitás. Hálózatanalízis jellegzetes hálózatrészek alapján, a feszültségosztó és az áramosztó, delta-csillag, ill. csillag-delta átalakítások, Thévenin, Norton és Millmann tétele, a sokpólus leírása a szuperpozíció tételének alkalmazásával, ill. a Kirchhoff-törvények általánosításával.				12ea 12gy
ZH				2ea/2gy
Szinuszos váltakozó jelek. Szinuszos váltakozó feszültség "létrehozása". A periódusidő és a frekvencia: a kezdőfázisszög és a fáziseltérés: a csúcsérték és az effektív érték. Ohm törvénye a feszültség és áramerősség időfüggvényére, az amplitúdókra és az effektív értékekre. A kapacitív és az induktív reaktancia. A szimbolikus számítási mód, fázorok. Egyszerű váltakozó áramú áramkörök komplex számításai. Függvényábrázolások komplex mennyiségek esetén, frekvenciafüggvények. Nyquist-diagramok. Bode-diagramok. Rezonanciajelenség, rezgőkörök, rezonancia görbék. Rezgőkörök Bode- és Nyquist-diagramjai.				10ea 10gyak
ZH				2ea/2gye
PótZH				2ea/2gy
Laborgyakorlatok				
Villamos mérés alapjai. Villamos mérés során használt mérőeszközök működése, mérési jegyzőkönyvek készítése. Ohm és Kirchoff törvények igazolása méréssel. Összetett villamos hálózatok mérése. Feszültségosztó, létrahálózat és áramosztó mérése.				10
Váltakozó jelek mérése oszcilloszkóppal.				2

Félévközi követelmények.	
A félév során 2 elméleti és 2 gyakorlati ZH megírása. Labor mérési feladatok sikeres elvégzése, amelyről mérési jegyzőkönyvet kell beadni	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	
A pótlás módja:	Minden ZH és hiányzó labor (maximum 2) mérés az utolsó héten pótolható.
Aláírás feltétele:	Minden ZH legalább elégséges szintű (min. 50%) teljesítése A laborgyakorlatok elfogadható szintű (min. 60%) teljesítése
A vizsga módja: írásbeli vizsga, amely elméleti kérdéseket és feladatmegoldást tartalmaz.	

Irodalom:	
Kötelező:	Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan I. (49203/I.) Dr. Selmeczi - Schnöller Villamosságtan II. (49303/II.) Dr.Selmeczi - Schnöller: Villamosságtan példatár. (BMF KKVFK–1124)
Ajánlott:	Géher Károly: Lineáris hálózatok. MK.