

Óbudai Egyetem		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet		
Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnök Kar				
Tantárgy címe és kódja: Alkalmazott villamosság (BBXAV91MNE)				Kreditérték: 4
2022/2023. tanév, I. félév.				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Biztonságtechnika MSc szak.				
Tantárgyfelelős:	Prof. Dr. Szabolcsi Róbert		Oktatók:	Prof. Dr. Szabolcsi Róbert
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		—		
Összóraszám	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	V (vizsga)			
A tananyag				
Oktatási cél: <i>A villamosságban válogatott fejezeteiről korábban megszerzett tudás elmélyítése, valamint a biztonságtechnikai mérnöki gyakorlatban előforduló villamos jelenségek és feladatok bemutatása, illetve azok megoldásához szükséges ismeretek készség szintű elsajátítása.</i>				
Ütemezés:				
Hét	Témakör			
0.	Regisztrációs hét.			
1.	Bevezetés, történeti áttekintés. Villamos hálózatok. Hálózati vizsgálójelek.			
2.	Átmeneti jelenségek. A klasszikus számítási módszer. Az operátoros számítási módszer. Számítógéppel támogatott analízis.			
3.	Hálózatjellemző függvények. A súlyfüggvény. Az átmeneti függvény. Az átviteli függvény. Kétpóluspárok, és azok alkalmazása.			
4.	Kétpóluspárok átviteli karakterisztikái, Bode- és Nyquist-diagramok. Passzív szűrők és azok jellemző függvényei.			
5.	1. Zárthelyi dolgozat.			
6.	Egyenáramú áramkörök és hálózatok. Fogalmak, jelenségek, törvények. Koncentrált paraméterű modell felépítése. Egyenáramú áramkörök és hálózatok számítása.			
7.	Szinuszos mennyiségek komplex leírása. Ohm-, és Kirchhoff-törvényei váltakozóáramú hálózatra. Szinuszos hálózat leírása, és számítása.			
8.	Váltakozó áramú villamos áramkörök és villamos hálózatok. Szinuszos hálózat teljesítményei.			
9.	Mozgó töltés és mágneses mező. Indukció-törvények, erő-törvények mágneses mezőben. Ampère, Faraday, Lorentz törvényei. Forgógépek elmélete.			
10.	DC és AC villamos forgógépek. Speciális motorok és generátorok. Üzemállapotok, jelleggörbék.			
11.	Villamos gépek tranziens folyamatai.			
12.	Elektronikus rendszerek túlfeszültségvédelme. Fogyasztók védelme túláramok ellen.			
13.	2. Zárthelyi dolgozat			
14.	A tantárgy zárása, ZH pótlás, aláírás megszerzése.			
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja</i>				
Az aláírás megszerzésének feltétele a 2 zárthelyi dolgozat legalább „Elégséges” szintű (legalább 50 %-os teljesítésű) megírása. Az „Elégtelen” értékelésű, vagy a meg nem írt zárthelyi dolgozatok javítására, illetve pótlásra a szorgalmi időszakban egy lehetőséget biztosítunk konzultáció keretében. Ha valaki nem írja meg akár egy dolgozatot, és azt nem pótolja, a kurzusról le kell tiltani. Jegymegajánlás az általános szabályok szerint. A hallgatók választhatnak a hagyományos, és a projekt-alapú képzés között.				
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.)				
Írásbeli és szóbeli vizsga. Az elégséges szint eléréséhez a vizsga minimum 60 %-os szinten való teljesítése szükséges.				
Kötelező irodalom:				
1) Fodor Gy.: Hálózatok és Rendszerek, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006.				
2) Zombory L.: Elektromágneses terek, Műszaki Kiadó, Budapest, 2006.				
3) Fodor Gy.: Villamosság tan példatár, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001.				
Ajánlott irodalom:				
1) Paul, C.R. – Nasar, S.A. – Unnewehr, L.E.: Introduction to Electrical Engineering, McGraw-Hill, Inc., Int. Eds., 1992.				
2) Morris, N.M.: Electrical Circuit Analysis and Design, The MacMillan Press Ltd., 1993.				
3) Edwards, J.D.: Electrical Machines, The MacMillan Press Ltd., 1986.				
4) Bolton, W.: Electrical and Electronic Measurement and Testing, Longman Scientific & Technical, 1992.				

Egyéb segédletek: —

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Az egyetem minőségirányítási rendszerének megfelelően.

Budapest, 2022. augusztus 29.

Prof. Dr. Szabolcsi Róbert
tantárgyfelelős