

Óbudai Egyetem		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet		
Bánki Donát Gépész- és Biztonságttechnikai Mérnök Kar				
Tantárgy címe és kódja: Válogatott fejezetek villamosságtanból (BMXVIBBMLE)				Kreditérték: 4
2022/2023. Tanév, I. félév.				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronika MSc szak.				
Tantárgyfelelős:	Prof. Dr. Szabolcsi Róbert		Oktatók:	Prof. Dr. Szabolcsi Róbert
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		—		
Összóraszám	Előadás: 6	Tantermi gyak.: 6	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	V (vizsga)			
A tananyag				
Oktatási cél: <i>A villamosságtan 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:				
Konzultáció	Témakör			
1.	Bevezetés, történeti áttekintés. Villamos hálózatok. Hálózati vizsgálójelek. Átmeneti jelenségek. A klasszikus számítási módszer. Az operátoros számítási módszer. Számítógéppel támogatott analízis. Hálózatjellemző függvények. A súlyfüggvény. Az átmeneti függvény. Az átviteli függvény. Kétpóluspárok, és azok alkalmazása. Kétpóluspárok átviteli karakterisztikái, Bode- és Nyquist-diagramok. Passzív szűrők és azok jellemző függvényei.			
2.	Egyenáramú áramkörök és hálózatok. Fogalmak, jelenségek, törvények. Koncentrált paraméterű modell felépítése. Egyenáramú áramkörök és hálózatok számítása.			
3.	Zárthelyi dolgozat az 1.-2. Konzultációk tananyagából. Váltakozó áramú villamos áramkörök és villamos hálózatok. Szinuszos mennyiségek komplex leírása. Ohm-, és Kirchhoff-törvényei váltakozóáramú hálózatra. Szinuszos hálózat leírása, és számítása. Szinuszos hálózat teljesítményei. Mozdó töltés és mágneses mező. Indukció-törvények, erő-törvények mágneses mezőben. Ampère, Faraday, Lorentz törvényei. Forgógépek elmélete.			
4.	Villamos gépek tranziens folyamatai. Elektronikus rendszerek túlfeszültségvédelme. Fogyasztók védelme túláramok ellen. A tantárgy zárása, aláírás megszerzése.			
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja</i>				
Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi dolgozat legalább „Elégséges” szintű (legalább 50 %-os teljesítésű) megírása. Az „Elégtelen” értékelésű, vagy meg nem írt zárthelyi dolgozatok javítására, illetve pótlásra a szorgalmi időszakban egy lehetőséget biztosítunk konzultáció keretében. Ha valaki nem írja meg a 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.: Villamosságtan 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