

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet		
Tantárgy címe és kódja: AUTÓVILLAMOSSÁG NMEI-AV15BNE, BGRAV15NNC; BGRAV15NND Kreditérték: 3 <i>Nappali tagozat .2021/22 tanév 1 . félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki Szak, Autótechnika szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szabolcsi Róbert	Oktatók	Kerekes Sándor	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)		BMEET14BNE Elektrotechnika vagy BGRME13NND Mechatronika alapjai I. (BGRMT14NNC; BGRMT14NND Méréstechnika 2		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:1
Félévzárás módja: (követelmény)	évközi			
A tananyag				
Oktatási cél: <i>A gépjárművek villamos energia előállításának, átalakításának, tárolásának és elosztásának hagyományos és korszerű megoldásainak, valamint a belsőégésű motorok indításához és üzemének fenntartásához szükséges villamos rendszerek alapjainak megismerése – ezek elméleti alapjainak elmélyítése valamint mérési gyakorlatuk alapjainak bemutatása.</i>				
Ütemezés:				
Oktatási hét	Témakör			
1.	Gépjárművek (belsőégésű, hibrid és villamos) villamos energiatermelő, tároló, átalakító és elosztó rendszerének alapstruktúrái. A villamosenergia-fogyasztás és termelés egyensúlya			
2.	Teljesítményelektronikai összefoglaló I. Egy és háromfázisú egyenirányítók, jellemző terhelések.			
3.	Teljesítményelektronikai összefoglaló II. DC-DC-, DC-AC –és AC-AC konverterek.			
4.	Villamos energia előállítása a fedélzeten – dinamók, Feszültség-, áram szabályozás			
5.	Villamos energia előállítása a fedélzeten – generátorok. Elektronikus feszültség szabályozás. Tüzelőanyag cellák alapjai.			
6.	Villamos energiátárolás a fedélzeten I. Hagyományos és korszerű akkumulátorok felépítése, jellemző paramétereik.			
7.	Villamos energiátárolás a fedélzeten II. Hagyományos és korszerű akkumulátorok üzeme. Töltési módok és berendezések. Ultrakapacitások, egyéb megoldások.			
8.	Indító berendezések. Indítómotorok, ráindítás gátlók. Diesel motorok biztonságos indítása. Starter-generátor.			
9.	1 ZH. Fedélzeti villamos energiaelosztás. Gépjárművek villamos hálózata. A hálózat meghatározó elemei. A villamosenergia-fogyasztás és termelés egyensúlya. Gyakoribb rajzjelek és jelölések.			
10.	Gyújtóberendezések feladata, felosztásuk, összehasonlításuk. Hagyományos akkumulátoros gyújtóberendezések.			
11.	Korszerű akkumulátoros gyújtóberendezések szabályozása. Gyújtásvezérlők zárászög szabályozással, áramkorlátozással, nyugalmi áram lekapcsolással			
12.	Kondenzátoros gyújtások. Mágneses gyújtások.			
13.	A gépkocsi motorok előgyújtásigénye. Az előgyújtás szabályozás feladata és megoldásai. Mechanikus előgyújtás-szabályozók. A röpsúlyos és vákuumos szabályozó együttműködése. Jellemzős előgyújtás szabályozás. Gyújtásvezérlők kopogásérzékeléssel			
14.	2. ZH			

Félévközi követelmények	
Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.)
	4. hétig Feladat kiadás 9. hét 1. Zárthelyi 11. hét Pót Zárthelyi. 12. hétig A kiadott évközi feladat beadása 14. hétig Nem megfelelő feladatok kijavítás utáni beadási határideje 14. hét 2. zárthelyi, pótlása
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>	
Mindkét zárthelyi legalább elégséges megírása (egy-egy pótlás.) Évközi feladat elvégzése.	
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt , stb.)	
Az évközi jegy: 50%-a az évközi munka (1. zárthelyi + feladat), a másik 50%-a a 2. zárthelyi minimum elégséges eredménye	
Kötelező irodalom:	
Előadások és gyakorlatok saját + kiadott órai anyagok	
Kötelező: Schmidt-Rajki-Vincze: Járművillamosság (55055) Martynn Randall: Autóvillamosság mindenkinek	Műegyetemi Kiadó 2002 Maróti 2009
Ajánlott irodalom:	
Endrődy –Nagy: Gépjármű villamos berendezések	NK1998
Hevesi György-Dr. Hodvogner László Autóvillamosság	MK 1994
Dr. Frank-dr.Hodvogner-Kelecsényi: Autóelektronikai ismeretek	MK 1994
Dr. Frank-Dr. Kováts.: Benzinbefecskendező és motorirányító rendszerek	MKK 2004
Dr. Emőd-Tölgyesi-Zöldy: Alternatív járműhajtások	MKK 2006
Egyéb segédletek:	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	

Kerekes Sándor.....
oktató

.....
Dékán