

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja: AUTÓVILLAMOSSÁG BMXAV15BNE				Kreditérték: 3	
<i>Nappali tagozat .2020/21 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			
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.				
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 zárásszög 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. Jellegmezős előgyújtás szabályozás. Gyújtásvezérlők kopogásérzékeléssel 2. ZH				
14.	Félév zárása. Pót ZH.				

A 2020/21/1 tanév követelményei és oktatása távoktatásnál

Minden oktatási információ a MOODLE rendszeren a tárgynál található meg.
A NEPTUN rendszerben kerül átadásra a BBB rendszer elérése adott esetekben.

ELŐADÁSOK

1. Előadások az órarendi időpontban a BBB rendszeren keresztül.
2. Az előadások anyagai az előadások kiméretének megfelelően ppt formájában kerülnek kiadásra, illetve a kitett irodalomból kerülnek kijelölésre.

LABOR gyakorlatok

3. A labor gyakorlatok formája: MOODLE rendszerben órarendi időpontban meghirdetett óra illetve konzultáció a kiadott segédletek alapján a BBB rendszeren keresztül.
4. A labor gyakorlatok heti bontásban kerülnek kiadásra. A labor gyakorlatok önálló feldolgozást is igényelnek. A kiadott és kidolgozott kis feladatokat a MOODLE rendszerbe kell a megadott határ ideig feltölteni.
5. A kis feladat kiadása adott heti labor gyakorlaton – beadása a rákövetkező hét labor gyakorlatát megelőző napig (MOODLE rendszeren keresztül).
6. A labor gyakorlatokon való részvétel kötelező.

Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók, stb.) 4. hétig Évközi feladat kiadás 9. hét 1. Zárthelyi (előadás időpontjában) 11. hét 1. Zárthelyi pótlása (külön időpontban) 12. hét A kiadott évközi feladat beadása 13. hét 2. zárthelyi (előadás időpontjában) 14. hét Nem megfelelő feladatok kijavítás utáni beadás határideje + 2. zárthelyi pótlása
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai

- Mindkét zárthelyi legalább elégséges szintű (40%) megírása (egy-egy pótlás mellett)
- Évközi feladat elvégzése és elfogadása. (Leadása a MOODLE rendszerbe, a kiírt határidőn belül)
- Kiadott kisleadatok beadása és elfogadása
- Akinek nem sikerült 60%-t meghaladó értékelést elérnie (2 ZH + feladat), annak lehetősége van két napon belül kiírt időpontban bejelentkezéssel szóbeli kérdésekre azonnal válaszolva érdemjegyet
- Technikai akadály esetén is a szóbeli vizsga lép életben, kivéve ha a technikai hiba általános probléma eredménye.
- A további alkalmak (alírási pótlás): neten (BBB) történő szóbeli

A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, <i>teszt</i> , stb.)	
Évközi jegy:	
1. ZH: Feladatlap, tesztlap kitöltése (ZH1 és ZH2 40+40%)+ évközi feladat max. 20%-kal figyelembe véve. 2. Adott zárthelyi minimum: 40% elérése az adott ZH össz pontszámából 3. Ennek értékelése: 90%-100% jeles (5) 80%-89% jó (4) 70%-79% közepes (3) 60%-69% elégséges (2) 0%-59% elégtelen (1)	
Kötelező irodalom:	
Előadások és gyakorlatok saját + kiadott órai anyagok	
Kötelező:	
Schmidt-Rajki-Vincze: Járművillamosság (55055)	Műegyetemi Kiadó 2002
Martynn Randall: Autóvillamosság mindenkinek	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:	

Budapest, 2020.08.30.

Kerekes Sándor.....
 oktató

.....
 Dékán