

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja:		AUTÓVILLAMOSSÁG NMEI-AV15BNE, BMXAV15BNE		Kreditérték: 3	
Nappali munkarend		2023/24 tanév 1 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: gépészmérnök					
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: Évközi jegy (Írásbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
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		Témakörök			
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.		Fedélzeti villamos energiaelosztás. Gépjárművek villamos hálózata. A hálózat meghatározó elemei. A villamosenergia-fogyasztás és termelés egyensúlya. Gyakoribb rajzjelek és jelölések			
10.		1 ZH. Gyűjtőberendezések feladata, felosztásuk, összehasonlításuk. Hagyományos akkumulátoros gyűjtőberendezések.			
11.		Korszerű akkumulátoros gyűjtőberendezések szabályozása. Gyűjtésvezérlők zárásszög szabályozással, áramkorlátozással, nyugalmi áram lekapcsolással			
12.		Kondenzátoros gyűjtások. Mágneses gyűjtások.			
13.		A gépkocsi motorok előgyújtásigénye. Az előgyújtás szabályozás feladata és megoldásai. Mechanikus előgyújtás-szabályozók. A röpsúlyos és vákuumos szabályozó együttműködése. Jellegmezős előgyújtás szabályozás. Gyűjtésvezérlők kopogásérzékeléssel			
14.		2. ZH			
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2 db	10 hét 14.hét]	1db	13.hét	db	

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai
A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.
A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.
Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ mérés
100...pont	40...pont	...pont	...pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 100...pont

Ponthatárok	elégséges 40 %-tól	közepes 56... %-tól	jó 71... %-tól	jeles 85... %-tól
-------------	-----------------------	------------------------	-------------------	----------------------

Egyéb értékelési szempontok:

Feladat beadás megfelelt/nem megfelelt értékeléssel

Letiltva bejegyzést kap: Aki a feladatát a szorgalmi időszakban nem adta be, valamint a zárthelyik egyikén sem vett részt, illetve hiányzásai meghaladják a tárgy félévi össz óraszámának 30%-át.

Kötelező irodalom: Előadások és gyakorlatok saját + kiadott órai anyagok
 Schmidt-Rajki-Vincze: Járművillamosság (55055) Műegyetemi Kiadó
 Martynn Randall: Autóvillamosság mindenkinek Maróti

Ajánlott irodalom: Endrődy –Nagy: Gépjármű villamos berendezések
 Hevesi György-Dr. Hodvogner László Autóvillamosság
 Dr. Frank-dr.Hodvogner-Kelecsényi: Autóelektronikai ismeretek
 Dr. Frank-Dr. Kováts.: Benzinbefecskendező és motorirányító rendszerek
 Bosch „sárga füzetek” Maróti

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt: Budapest, 2023. 06. 02.

Kerekes Sándor

.....
 c. egyetemi docens