

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Hibrid és villamos járművek BGRHVV4NLC Kreditérték: 3 Levelező munkarend 2022/23 tanév 1 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak és Mechatronika Mérnöki szak					
Tantárgyfelelős oktató: dr. Bencsik Attila		Oktatók: Kerekes Sándor			
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BGRMJ17NLD vagy BMXMJ16BLE (Méréstechnika, járműelektronika vagy BMXJM14BLE Járműmechatronika)					
Féléves óraszámok					
Előadás: 8		Tantermi gyak.:		Konzultáció: 4	
Félévzárás módja: Évközi jegy (Írásbeli és szóbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: <i>Ismerje meg a különböző kialakítású villamos és hibrid járművek alapstruktúráit, közös jellemzőit. A járművek jellemző villamos hajtásait. A villamos energia előállítását a fedélzeten. A tüzelőanyag cellák alapjellemezőit. A mechanikai és villamos energiátárolók tulajdonságait, a különböző energiaátalakításokat a fedélzeten. A hibrid és villamos járművek energia és teljesítmény optimalizálási stratégiáit.</i>					
Ütemezés					
Konzultáció		Témakörök			
1.		Járművek száma, energiafelhasználása, trendje. Villamos energiarendszer Kötött pályás villamos járművekre példák Járművek hajtásaival szembeni alapkövetelmények. Sebességváltó szerepe. Jelleggörbék. Villamos járművek alapfelépítése. Vonóerő igény kielégítése villamos járműveknél Villamos energia előállítása a fedélzeten. Példák hibrid és villamos járművekre			
2.		Hibrid és villamos járművek fő elemei: Villamos hajtások a járművekben Fedélzeti energia tárolók.			
3.		Akkumulátorok felügyelete, hűtése Tüzelőanyagcellák. Tüzelőanyagcellás járművek Villamos energia leadása és visszatáplálása. Mozgási energia („fékezési energia”) visszanyerése. (Regenerative Braking). Vezetékes töltés. Vezetéknélküli töltés. Smart rendszerek. PHEV és EV járművek villamos energia ellátásának lehetőségei.			
4.		Fotovillamos (napelemes) megoldások. Mágneses lebegtetésű rendszerek. Kiselőadások 1			
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Labormérés	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
1 db	4. konzultáció	1 db	4. konzultáció	0 db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
<i>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.</i>					
<i>A szorgalmi időszakban történő pótlásokat a TVSZ 47.§ (7)-(9) pontja szabályozza.</i>					
<i>Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend Harmadik könyv Első rész II. fejezet 3:8.§ rendelkezik.</i>					
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
...80 pont	32...pont	...20pont	...8pont	...pont	...pont
A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont					
Ponthatárok	elégséges ...40 %-tól	közepes 56... %-tól	jó 71... %-tól	jeles 85... %-tól	
Egyéb értékelési szempontok: Évközi feladat elkészítése, mint kiselőadás (előadása BBB) Évközi feladat beszámolója (ppt)					
Letiltva bejegyzést kap: Aki a feladatát a szorgalmi időszakban nem adta be, nem tartott kielőadást, valamint a zárthelyik nem 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 Dr. Emőd-Tölgyesi-Zöldy: Alternatív járműhajtások MKK Bosch szerzői kollektíva: Szenzorok a gépjárművekben Bosch szerzői kollektíva: Hibridhajtás (sárga füzetek)				
Ajánlott irodalom:	Bosch további sárga füzetek Hella: Gépjárműelektronika egyszerűen Maróti Martynn Randall: Autóelektronika mindenkinek Maróti Robert Bosch GmbH, Autoelektrik/Autoelektronik 5.kiadás. 2007. ISBN: 978-3-528-23872-8 Wilfried Staudt : Gépjárműtechnika				
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:					

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