

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Autótechnikai Intézet		
Tantárgy címe és kódja: Méréstechnika, járműelektronika BGRMJ16NNC		Kreditérték: 3		
Nappali tagozat. 2017/18 tanév II. félév		BGRMJ16NND		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak, Autótechnika ágazat				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Kerekes Sándor c. egyetemi docens	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	BGRAV15NNC Autóvillamosság BGRAV15NND Autóvillamosság			
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 1
Félévzárás módja: (követelmény)	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: <i>Gépjárművek fő elektronikus rendszereinek, beavatkozóinak és érzékelőinek felépítése, működésének megismerése a járművekben alkalmazott gyakorlatukban, különös tekintettel a motorvezérlőkre, felügyeleti és biztonsági rendszerekre.</i>				
Ütemezés:				
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör			
E1.	Érzékelők a járművekben. Az érzékekkel szembeni fő követelmények a járművekben. MEMS-ek.			
L1.	Mérési alapelvek és gyakorlati alkalmazásuk. Mikroszámítógépek a járművekben.			
L2	Üzemanyag szivattyúk jellemzői. Befecskendező szelepek és vezérlésük villamos jellemzői.			
E3.	Beavatkozók a járművekben. Motorvezérlők.			
L3	Lgy1: MV2 Motorvezérlő rendszerek érzékelőinek vizsgálata, szelep vezérlések			
L4	Lgy3: MV3 Motorvezérlők üzemállapotainak vizsgálata I. Motronic rendszere. (Benzines))			
E5.	Járművek elektromos hálózata. Típusai. Csatlakozók. Védelmek. EMC és ESD a járművekben. Adatátviteli rendszerek I. Huzalozott és huzalozás nélküli rendszerek. Huzalozott megoldások. Buszrendszerek alapjai. Buszrendszerek kialakítása a járművekben.			
L5.	Lgy4: MV4. Motorvezérlők üzemállapotainak vizsgálata II. (Diesel)			
L6.	Fékrendszerek villamos rendszerei. Elektromechanikus és elektrohidraulikus kormány rásegítés. EPS.			
E7.	Adatátviteli rendszerek II. Fő típusaik, fő jellemzőik (CAN, LIN, MOST...).			
L7.	Lgy5: CAN busz vizsgálata			
L8.	Lgy6: ABS és ESP vizsgálata			
E9.	ABS, ASR, ESP. Radar, ultrahang, lézer, kamera (infra és látható fény) alkalmazása a gépjármű technikában			
L9.	Automata sebességváltók. Aktív rezgés és zaj csillapítás. Globális test kontrol.			
L10.	Vezetőt segítő rendszerekre példák I. Intelligens rendszerek. Hőmérséklet management.			
E11	Fedélzeti műszerek. Fedélzeti diagnosztika rendszerek (OBD) Vezetőt segítő rendszerekre példák II. Parkolást, tolatást segítő rendszer. Információ a külső környezetről. Éjjellátás. GPS. Automatikus sebesség és távolság szabályozás (ACC). Automatikus sávkövetés, sávelhagyás			
L11.	Gépjárművek világítási és jelző rendszere I.			
L12.	Gépjárművek világítási és jelző rendszere II.			
E13.	Kényelmi és biztonsági rendszerek I. Ablak és fényszórómosók. Ablakemelők. Hangjelző készülékek. Aktív világítási rendszer – Automatikus állítások			

L13.	Kényelmi és vagyonbiztonsági rendszerek 2. Központi zár. Gépjármű riasztók.
L14.	Utas és vezetés biztonságára példák. Gumiabroncs nyomás ellenőrzés Légzsák. Automatikus övfeszítők.
Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)	
<ul style="list-style-type: none"> • 6 laboratóriumi mérés elvégzése (Lgy1-Lgy6) • A laboratóriumi mérésekhez tartozó kis ZH-k elégséges szintű megírása. • Évközi feladat elkészítése 	
Oktatási hét (konzultáció)	4. hét feladat kiadása 12. hét Évközi feladat elkészítésének és elfogadásának végső határideje.
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>	
<p>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza. Ezen felül az előadások 75 %-ának látogatása kötelező. Az aláírás feltétele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az évközi feladat elkészítése és elfogadása. • A hat laboratóriumi gyakorlat sikeres elvégzése. <p><i>Két labor gyakorlat pótolható maximum. Pótlása. a 13. héten.</i> A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, akinek legalább négy laboratóriumi mérése (Lgy1-Lgy6 közül) a mérési időpontokban elfogadásra került. Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató, aki elvégezte valamennyi laboratóriumi mérést, de nem adta le/nem lett elfogadva a házi feladata – a pótlási időszak végéig pótolhatja. Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki több mint két laboratóriumi mérésről hiányzott vagy hiányzó lab. mérése van vagy a pótlási időszak végéig nem lett elfogadva a házi feladata. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. Az évközi jegy/aláírás szorgalmi időszakon túli pótlásának módjáról a Tanulmányi Ügyrend III.6.1.(3)/III.6.2.(3) pontja rendelkezik. Valamennyi, jelen dokumentumban nem szabályozott, kérdésben az Óbudai Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.</p>	
Vizsga: írásbeli és szóbeli	
Kötelező irodalom:	
Martynn Randall: Autóvillamosság mindenkinek	Maróti 2009
Bosch szerzői kollektíva: Szenzorok a gépjárművekben	Maróti, 2009
Hella: Gépjárműelektronika egyszerűen	Maróti, 2009
Martynn Randall: Autóelektronika mindenkinek	Maróti 2009
Ajánlott irodalom:	
Bosch füzetek	
dr. Frank Tibor, dr. Kováts Miklós: Benzinbefecskendező és motorirányító rendszerek	
Dr. Kováts Miklós: Automata sebességváltók I.	
dr. Kováts Miklós, dr. Nagyszokolyai Iván: Dízel befecskendező rendszerek	
Kőfalusi Pál, dr. Szőcs Károly, dr. Varga Ferenc: Fékrendszerek	
Robert Bosch GmbH, Autoelektrik/Autoelektronik 5.kiadás. 2007. ISBN: 978-3-528-23872-8 Dr.	
Emőd-Tölgyesi-Zöldy: Alternatív járműhajtások	MKK 2006
Wilfried Staudt : Gépjárműtechnika	
Egyéb segédletek:	
Kiadott ppt és pdf anyagok.	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	

.....
tantárgyfelelős

.....
Dékán