

Óbudai Egyetem		<i>Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar</i>		<i>Mechatronikai és Autótechnikai Intézet</i>	
Tantárgy címe és kódja: BGRJM14NLC, BGRJM14NLD Járóműmechanika Kreditérték 4					
<i>Levelező tagozat. 2016/17 tanév II. félév</i>					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnöki alapképzési szak					
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Bencsik Attila		Oktatók:	Dr. Bencsik Attila, Kerekes Sándor	
Előtanulmányi feltételek		KMEEA13TLC, KMEEA13TLD Elektronika			
Konzultáció	Előadás: 12 óra	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 4 óra	Konzultáció: 4	
Félévzárás módja:	Vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: <i>Gépjárművek komplex mechatronikai rendszereinek működési példái. Az elektronikus rendszerek, – villamos energia ellátás, beavatkozók, érzékelők ismeretére építve – az elektronikus vezérlések, szabályozások tipikus kérdései. Biztonsági kérdések.</i>					
Ütemezés:					
Oktatási hét	Előadások témaköre				
K1	A jármű, mint komplex mechatronikai rendszer. Fejlődése, trendjei. Járműmodell kialakítása. Járműdinamika. Járművek hajtásláncai. Belsőégésű motorral. Villamos motorral. Hibrid rendszer Járművek fedélzeti villamos energia ellátása. Villamos hálózat kialakítása. Védelmek. Adatátviteli rendszerek. Buszrendszerek alapjai Kialakítása a járművekben. Típusaik, fő jellemzőik . EMC és ESD a járművekben.				
K2.	Motorvezérlők. Motorvezérlőknél alkalmazott érzékelő és beavatkozó elemek. Üzemanyag szivattyúk. Példa motorvezérlők vezérlési, szabályozási stratégiájára. Jármű dinamika és felügyelet struktúrájának rövid áttekintése. A hajtáslánc, mint mechatronikai rendszer. Automata sebességváltók. Járművek fékrendszerei, mint mechatronikai rendszerek . (ABS/ESP/ESR.) A jármű hossz és keresztirányú dinamikájának, stabilitásának felügyelete. Kerékfelfüggesztések. Félaktív és aktív csillapítás. Szervokormány. Kormányzási stratégiák. Globális test kontrol.				
K3	Vezetőt segítő rendszerekre példák Automatikus sebesség és távolság szabályozás (ACC). Radar, ultrahang, lézer és kamera a járművekben Automatikus sávkövetés. Parkolást, tolatást segítő rendszer. Információ a külső környezetről. Éjjellátás. GPS. Utas és vezetés biztonságára példák. Gumiabroncs nyomás ellenőrzés Légzsák. Automatikus övfeszítők.				
K4	Kényelmi és vagyónbiztonsági rendszerek mechatronikájára példák. Gépjármű riasztók. Távfelügyelet. Klímarendszer. Hűtő/fűtő/szellőztető rendszer fő elemei. Központi zár. Ablak és fényszórómosók. Ablakemelők. Aktív világítási rendszer – Automatikus állítások.				
L1.	Buszrendszerek. Motor és járműdiagnosztikai rendszer				
L2.	Motorvezérlő rendszer				
L3.	ABS-ESP vizsgálata				
L4.	Szimuláció				

Félévközi követelmények
(feladat, zh. dolgozat, esszé, stb)t

Oktatási hét (konzultáció)	1. konzultáció: Évközi feladat kiadás 4. konzultáció. Évközi feladat beadási határideje A négy laboratóriumi gyakorlat elvégzése. A 2-3 és 4. konzultációk kis ZH-inek elégséges szintű megírása. (előző konzultációk összevont anyagából.)
<i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i>	
Az aláírás feltétele: <ul style="list-style-type: none"> • Az évközi feladat elkészítése és elfogadása min. egy évközi konzultáció mellett. Az elfogadáshoz kétszer adhatja be max. a feladatát. • <i>A négy laboratóriumi gyakorlat sikeres elvégzése</i> • <i>Kis ZH min. elégséges átlaga</i> <i>Egy labor gyakorlat pótolható maximum. Pótlása. a 4. konzultációt követő héten.</i> <p style="text-align: center;"><i>Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai</i></p> <p>A foglalkozásokon való részvételt a TVSZ III.23.§ (1)-(4) pontja szabályozza. A szorgalmi időszakban, a fenti ütemezésben feltüntetett időpontokban és formában, az aláírás követelményeit pótolhatja az a hallgató, aki legalább három laboratóriumi mérést (L1-L4 közül) sikeresen elvégzett. Aláírás megtagadva bejegyzést kap az a hallgató, aki sikeresen elvégezte valamennyi laboratóriumi mérést, de nem adta le/nem lett elfogadva a házi feladat – a pótlási időszak végéig pótolhatja. Letiltva bejegyzést kap az a hallgató, aki több mint egy 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>	
A félévzárás módja (vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt , stb.)	
A vizsga: írásbeli, amely szóbelivel megerősíthető.	
Kötelező irodalom:	
Bosch szerzői kollektíva: Szenzorok a gépjárművekben	Maróti, 2009
Hella: Gépjárműelektronika egyszerűen	Maróti, 2009
Martynn Randall: Autóelektronika mindenkinek	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. Szöcs Károly, dr. Varga Ferenc: Fékrendszerek	
Robert Bosch GmbH, Autoelektrik/Autoelektronik 5.kiadás. 2007. ISBN: 978-3-528-23872-8	
Wilfried Staudt : Gépjárműtechnika	
Egyéb segédletek:	
Labormérések L1-L4 Előadási anyagok ábrái	
A tárgy minőségbiztosítási módszerei:	

Kerekes Sándor

.....
Dékán