

Az ismeretkör: Gépjármű elektronika és diagnosztika

Kredittartománya (max. 12 kr.): 9 kredit

Tantárgyai: 1) Gépjárművek elektronikus és diagnosztikai rendszere I.

2) Gépjárművek elektronikus és diagnosztikai rendszere II.

Tantárgy neve: Gépjárművek elektronikus és diagnosztikai rendszere I.	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 66-33%	
A tanóra típusa: előadás és gyakorlat. Óraszám: 42 az adott félévben, Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): prezentációk, esetismertetések, külső helyszínen tartott bemutatók.	
A számonkérés módja, a félév értékelése (koll. / gyj. / egyéb): a két zárthelyi dolgozat legalább elégséges osztályzataiból, valamint a teljesített mérés sorozat alapján szerzett gyakorlati jegyből képzett félévközi jegy. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): méréselméleti ismeretanyag meglétének rendszeres, tematikus felmérése feladat végrehajtás előtt.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Méréstechnika	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Járműiparban használt elektronikai építőelemek (passzív és aktív alkatrészek, integrált alap áramkörök, modulok). Technológiai megoldások. A járművekben alkalmazott irányítástechnikai rendszerek jellemzői, biztonságkritikus feladatokra kialakított architektúrák. Villamos energia járműfedélzeti előállításának és tárolásának folyamata, eszközei (generátorok, energiacellák, akkumulátorok, ultrakapacitások). A jármű elektronikus alrendszerei. Kábelezési struktúrák, alkalmazott szabványos jelölések, kapcsolási rajzok. Szenzorok, úttávadók, beavatkozó elemek típusai, osztályozása és működési mechanizmusa. Nem villamos mennyiségek villamos mérése. Kritikus üzemállapotok, az indítás szabályozott folyamata. Emisszióreleváns jellemzők valós idejű feldolgozása. Járműfedélzeti adatátviteli szabványok (OSI, ISO, SAE) és alkalmazott keretrendszerek (CCD, CAN, UART, FlexRay, MOST, Bluetooth). Diagnosztikai interfészek. Világító és jelzőberendezések, vonatkozó jogi szabályozás. Szabályozott, moduláris gyújtó és befecskendező rendszerek. Aktív és passzív védelmi rendszerek (SRS, ABS, ASR, ESP). Automatikus sebességváltók vezérlése. Hibrid hajtásláncok felépítése és működése. A járműdiagnosztika módszertana és eszközei. Járműfedélzeti kényelmi és kommunikációs technológiák.	
A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN):	
- Dr. Juhász Gábor, Nagy Imre: „Informatika és ipari elektronika” Műszaki Könyvkiadó, 1997, ISBN 963 16 1311 9 - Dr. Frank, Dr. Hodvogner, Dr. Kelecsényi: „Autóelektronikai ismeretek” MK, 2004,	

ISBN 963 16 0088 2 - U. Tietze, Ch. Schenk: „Analóg és digitális áramkörök”, Műszaki Könyvkiadó, 1990, ISBN 963 10 0438 4 - Dr. Emőd István, Tölgyesi Zoltán, Zöldy Máté: „Alternatív hajtások”, Maróti Könyvkiadó, 2006, ISBN 963 90 0573 8
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (<i>tudás, képesség stb., KKK 7. pont</i>) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul
a) tudása - Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit; - Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit; - Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát; b) képességei - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor; - Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására; - Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Menyhárt József, adjunktus
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Bujdosó Sándor óraadó tanár, Jenei György óraadó tanár, Lente Csaba óraadó tanár