

Tárgytematika

Járművillamosság- elektronika

LGB_KV009_2

Tárgyfelelős neve: Beke Péter

Félév: 2012/13/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 18/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A korszerű járművillamos- és elektronikai egységekből felépített rendszerek kialakításának, működésének elvi, valamint gyakorlati körülmények közötti megismertetése a hallgatókkal.

TANTÁRGY TARTALMA

Foglal- Tárgy tematikája: 1. Jeladók, érzékelők. 2. Motorelektronika. 3. CAN, LIN
kozások: buszrendszerek. 4. Erőátvitel elektronikája. 5. Menetdinamika elektronikája. 6. Komfortelektronika

1. Jeladók, érzékelők 2. Motorelektronika

A mágneses tér paramétereinek érzékelése, mérése.

Mágneses tér érzékelő szenzorok kialakítása, használata (Hall IC-s gyújtás jeladók).

Megvilágítás, fényintenzitás érzékelése, mérése.

1. Megvilágítás érzékelő szenzorok kialakítása, használata (optocsatolós gyújtás jeladók).

Analóg villamos jelek feldolgozása, formálása. Műveleti erősítős differenciáló

áramkörök. (Impulzus jeladók jelformálása). Műveleti erősítők alkalmazása integrátorként, komparátorként.

Gyújtóberendezések elektronizálásának igénye, kezdeti megoldások

A gyújtómodulok elektronikája. Érintkező nélküli gyújtásvezérlések. Automatikus zárasszög vezérlés. Áramkorlátozás. Elektronikus előgyújtás-vezérlés.

2. Motorelektronika

Digitális villamos jelfeldolgozás alapjai, kapcsolóüzemi tulajdonságok.

Digitális alapáramkörök I. Multivibrátorok (astabil, bistabil, monostabil) működése, jellemzői.

Korszerű, jellegmezős, számítógép-vezérelt gyújtásrendszerek. (Jeladók felhasználása a precíz gyújtásidőpontot meghatározó értékek érzékelésére, mérésére.)

2.

Korszerű befecskendező rendszerek számítógépes vezérlése, szabályozása.

A gyújtás és a keverékképzés jeladóinak felhasználása komplex rendszerek kifejlesztéséhez. Az elektronikus gázadási rendszer (E-GAS) működési elve, felépítése

. Teljesen elektronikus (minden mechanikai elemet kiváltó) gyújtásrendszerek kialakítása.

Kopogásdetektoros előgyújtás szabályozás.

A keverékképzés vezérléséhez, szabályozásához felhasznált jeladók felépítése, működése.

2. Motorelektronika

A keverékképzés minőségének javítása. Környezetvédelmi követelmények növekedése, a folyamatos befecskendezésű rendszerek megjelenése. (K, KE -Jetronic rendszerek)

Az elektronikusan vezérelt szakaszos befecskendezésű rendszerek fejlődésének

3. ismertetése a Bosch rendszereken szemléltetve. (LE, LU, L3-Jetronic rendszerfelépítések.)
Motormenedzsment rendszerek I (MOTRONIC rendszer. Hibadiagnosztika)

Motormenedzsment rendszerek II (MULTEC SPI, ill. MULTEC-M rendszerek.
Hibadiagnosztika)

3. CAN, LIN buszrendszerek

CAN BUS típusok (High Speed CAN, Low Speed CAN), információ csere
a CAN BUS-on, vezérlők elhelyezése, működése a CAN BUS-on

CAN BUS-ok logikája, adatcsomagok felépítése

Feszültségképek, hibatípusok a CAN BUS-on

CAN ellenőrzések, CAN vezetékek

4. LIN BUS felépítése, működése

4. Erőátvitel elektronikája

Tengelykapcsolók vezérlő elektronikája

Sebességváltók vezérlő elektronikája

5. Menetdinamika elektronikája

Fékrendszerek elektronikája

Menetstabilitás elektronikája

6. Komfortelektronika

Adatátvitel és információcsere. Üvegszál-technika. MOST adatbuszok

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A tantárgy írásbeli és szóbeli vizsgával zárul.

Írásbeli követelmény:

50% - elégséges (2)

61%- közepes (3)

71%- jó (4)

81%- jeles (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM

Ajánlott irodalom:

Ajánlott irodalom: Buzás- Dr. Nagyszokolyai: Gépjárműelektronika I. (AJAKSZ)

Csúri György: Villamosságtan – Különleges elektronikus elemek

J19-287 Széchenyi István Egyetem

Dr. Frank Tibor – Dr. Kováts Miklós: Benzinbefecskendező és motorirányító rendszerek

Kőfalusi Pál: ABS-től ESP-ig. Elektronikus menetdinamikai szabályozó rendszerek

Hahn-Harsányi-Lepsényi-Mizsei: Érzékelők és beavatkozók

55048 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Schmidt István-Rajki Imre-Vincze Gyuláné: Járművillamosság

55055 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Bosch műszaki útmutató füzetek: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14

Bosch füzet: Szenzorok gépjárművekben

Jürgen Kasedorf: Steuerungselektronik an Motor und Kraftübertragung