

Tárgytematika

Belsőégésű motorok II.

NGB_BM003_2

Tárgyfelelős neve: dr. Gál Péter

Félév: 2013/14/2

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A Belsőégésű motorok II. c. tantárgyat a Járműmérnöki (BSc) szak, belsőégésű motorok szakirány nappali tagozatos hallgatói számára hirdetjük meg.

Integráló tárgyként komplex módon egyesíti és igényli a képzés során eddig elsajátított matematikai, termodinamikai, mechanikai és gépészeti mérnöki ismereteket. A tantárgy témaköreiből kiírt szakdolgozati feladatok kidolgozásához szükség van a tantárgy ismeretanyagának önálló és széleskörű alkalmazására.

TANTÁRGY TARTALMA

A tantárgy oktatása előadások, laborgyakorlatok és a tervezési feladatot előkészítő gyakorlat formájában történik. A gyakorlatok az elméleti tananyag elsajátítását segítik.

A laborgyakorlatokon való részvétel és a házi feladat elkészítése kötelező, mindkettő az aláírás feltétele.

Tantárgyi modulok

- Járműmotorok töltetcsereje
A töltetcsere - folyamat jellemzői. Fejlesztési tendenciák áttekintése.
- 4-ütemű motorok szelepvezérlése.
Időkeresztmetszet. Bütyökprofil kialakítások. A szelepvezérlés mozgástörvényei.
A szeleprugó méretezése.
- Vezérlési rendszerek
A szelepek működtetése, az egyes szerkezeti elemek elrendezése. A szelepvezérlés elemeinek konstrukciós kialakítása, szerkezeti anyagai.
- A hengerek feltöltésének fokozása. Változtatható paraméterű szelepvezérlés
- A motorok feltöltése
A feltöltés alapjai, feltöltési rendszerek.
- Dinamikus feltöltés, mechanikus töltés, turbótöltés
- Járműmotorok hűtése
Az alkalmazott szerkezeti anyagok és a hőelvezetés szükségessége. A motorból elvezetendő hőmennyiséget befolyásoló tényezők. Komplex hűtő-fűtő rendszerek.
- A hűtőtéljesítmény szabályozása. Víz- és levegőoldali szabályozás
- A hűtőrendszer elemei.
Vízszivattyú, hőcserélő hűtőtömbök, olajhűtők, töltőlevegő-visszahűtők, termosztátok.

- Léghűtés
- Járműmotor mint komplex tribológiai rendszer
Kenőrendszerek . A kenőrendszer elemei (olajszivattyúk, olajcsatornák, szabályozó szelepek, olajhűtők)
- Olaj- és levegőszűrők.
Az egyes szűrési módszerek hatásmechanizmusa, a szűrést minősítő paraméterek.
- Motorolajok
A motorolajok fajtái, minősítése, osztályozása. Kenőolajfogyasztás, olajcsereciklus, élettartam.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

A félév során a hallgatóknak a szelepvezérlés témakörből egy tervezési feladatot kell készíteniük, amely számítási és rajzfeladatból áll.

A félév végén a hallgatók vizsgát tesznek.

A féléves teljesítmény értékelésekor a vizsgán szerzett jegy 80%, a tervezési feladat 20%-ban számít be a féléves érdemjegybe.

KÖTELEZŐ IRODALOM

- Gál Péter – Nagyszokolyai Iván : Gépjárműmotorok III, Győr, 2008.
- Elektronikus segédlet (a beiratkozott hallgatók számára letölthető)

Ajánlott irodalom:

- Dezsényi-Emőd-Finichiu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, Tankönyvkiadó, 1990.
- Kalmár –Stukovszky: Belsőégésű motorok folyamatai, Műegyetemi Kiadó, 1998.