

## **Tárgytematika**

### **Belsőégésű motorok II.**

**NGB\_BM003\_2**

**Tárgyfelelős neve:** dr. Gál Péter

**Félév:** 2014/15/2

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 2/1/0

**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 hűtőteljesítmény 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

### **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.