

## Tárgytematika / Course Description

### Belsőégésű motorok II.

NGB\_BM003\_2

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hanula Barna

Félév / Semester: 2015/16/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

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 / DESCRIPTION

A tantárgy oktatása előadások és laborgyakorlatok formájában történik. A gyakorlatok az elméleti tananyag elsajátítását segítik.

A laborgyakorlatokon való részvétel kötelező, az aláírás feltétele.

#### Tantárgyi modulok

1. hét: Járműmotorok töltetcsereje

A töltetcsere - folyamat jellemzői. Fejlesztési tendenciák, vezérlési rendszerek áttekintése.

2. hét: 4-ütemű motorok szelepvezérlése.

Időkeresztmetszet. Bütyökprofil kialakítások. A szelepvezérlés mozgástörvényei.

A szeleprugó méretezése.

3. hét: Vezérlési rendszerek

A szelepek működtetése, az egyes szerkezeti elemek elrendezése. A szelepvezérlés elemeinek konstrukciós kialakítása, szerkezeti anyagai.

4. hét: A hengerek feltöltésének fokozása. Változtatható paraméterű szelepvezérlés

5. hét: A motorok feltöltése

A feltöltés alapjai, feltöltési rendszerek. Dinamikus feltöltés

6. hét: Mechanikus töltés

7. hét: Turbófeltöltés

8. hét: 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

9. hét: A hűtőrendszer elemei. Léghűtés

Vízszivattyú, hőcserélő hűtőtömbök, olajhűtők, termosztátok. Léghűtés és vízűtés összehasonlítása

10. hét: Járműmotor mint komplex tribológiai rendszer

Kenőrendszerek . A kenőrendszer elemei (olajszivattyúk, olajcsatornák, szabályozó szelepek, olaj-hűtők)

11. hét: Olaj- és levegőszűrők.

Az egyes szűrési módszerek hatásmechanizmusa, a szűrést minősítő paraméterek.

12. hét: Motorolajok

A motorolajok fajtái, minősítése, osztályozása. Kenőolajfogyasztás, olajcsereciklus, élettartam.

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD**

A félév végén a hallgatók vizsgát tesznek.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

### **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.
- Bagány Mihály: Belsőégésű motorok, Kecskeméti Főiskola, egyetemi tananyag, 2011. (szabadon hozzáférhető, letölthető)
- Vas Attila: Belsőégésű motorok szerkezete és működése, Szaktudás Kiadó Ház Rt., 2005
- Kalmár –Stukovszky: Belsőégésű motorok folyamatai, Műegyetemi Kiadó, 1998.