

## Tárgytematika / Course Description

### Belsőégésű motorok mechatronikája

NGB\_KV011\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Gál Péter

Félév / Semester: 2016/17/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 3/1/0

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

#### Célkitűzés

A belsőégésű motorok mechatronikája I. c. tantárgyat a mechatronikai mérnök (BSc) szak, járműrendszerek mechatronikája 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, 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

1. hét: Járműmotorok osztályozása

Járműmotorok osztályozása a keverékképzés, a működési mód, a belső erőátvitel, a hűtési mód, a konstrukciós jellemzők és a motorikus paraméterek alapján.

2-3. hét: Motorház (forgattyúsház + hengertömb)

Hengerelrendezési formák. Hengerpersely kialakítások. A szerkezeti elemek jellemző igénybevételi formái, szerkezeti anyagai.

4. hét: Hengerfej és hengerfejtömítés

2- és 4-ütemű hengerfej konstrukciók. A hengerfej integrált részei; szívó- és kipufogó csatornák, szelepezérlés, hűtés, kopásálló betétek. A hengerfejtömítés feladata és kialakítása.

5-6-7. hét: Dugattyú

Ígénybevételi formák és az abból adódó konstrukciós változatok. Benzin- és Diesel-üzemű motorok jellegzetes dugattyú konstrukciói. Dugattyú tartozékok: csapszeg, dugattyúgyűrűk

8-9. hét: Hajtórúd, forgattyús tengely, motorcsapágyak

Alkatrészek kialakítása, gyártása, igénybevétele, működése

10. hét: A forgattyús mechanizmus igénybevétele.

A mechanizmusra ható gáz- és tömegterhek. Torziós lengések és azok csillapítása.

11-12. hét: A forgattyús mechanizmus tömegterhek kiegyenlítése.

---

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

### **Számonkérés**

A félév során a hallgatóknak egy tervezési feladatot kell készíteniük, amely számítási és rajzfeladatból áll. A feladat leadási határideje a szorgalmi időszak vége.

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 / OBLIGATORY MATERIAL**

### **Kötelező irodalom:**

- Gál Péter – Csizmazia József : Gépjárműmotorok II, Tankönyvkiadó J 19-641
- 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.