

## **Tárgytematika**

### **Belsőégésű motorok mechatronikája**

**NGB\_KV011\_1**

**Tárgyfelelős neve:** dr. Gál Péter

**Félév:** 2014/15/1

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 3/1/0

**Tárgy féléves óraszám:** 0/0/0

---

### **OKTATÁS CÉLJA**

#### **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**

#### **A 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

ŔJárműmotorok osztályozása a keverékképzés, a működési mód, a belső erőátvitel (forgattyús mechanizmus), a hűtési mód, a konstrukciós jellemzők és a motorikus paraméterek alapján.

ŔMotorház (forgattyúház + hengertömb)

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

ŔHengerfej kialakítások

2- és 4-ütemű hengerfej konstrukciók. A hengerfej integrált részei; szívó- és kipufogó csatornák, szelepvezérlés, hűtés, kopásálló betétek.

ŔForgattyús mechanizmus

Kialakítási változatai nagyfordulatszámú a különböző hengerszámú és hengerelrendezésű motorok esetében.

ŔMozgástörvények.

ŘA forgattyús mechanizmus igénybevétele. A mechanizmusra ható gáz- és tömegeerők.

ŘTömegkiegyenlítés. Torziós lengések és azok csillapítása.

ŘDugattyú

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

ŘHajtórúd, forgattyús tengely, motorcsapágyak

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

### Számonkérés

A félév során a hallgatóknak 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 – 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.
- Kalmár –Stukovszky: Belsőégésű motorok folyamatai, Műegyetemi Kiadó, 1998.