

## Tárgytematika / Course Description

### Járműmotorok 1.

LGB\_KV006\_1

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Hanula Barna

**Félév / Semester:** 2020/21/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 12/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A járműmotorok I. c. tantárgyat a Gépészmérnöki (BSc) szak, Járműgépész szakirány levelező 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 formájában történik.

- Motortechnikai alapismeretek
- A termodinamika alapjai
- Motortechnikai alapegyenletek
- Töltetcsere
- Az égés folyamatai
- Energia, hatásfok
- Emisszió, károsanyagok képződése és kezelése
- Keverékképzés
- A hő terjedése
- Motorok feltöltése
- A feltöltés eszközei, hatásfoka, visszahűtés
- Szivattyúk

Tantárgyi modulok

Alapfogalmak. Belső égésű motorok csoportosítása. Alapvető motorikus jellemzők. Járműmotorokkal szemben támasztott követelményrendszer. Dugattyús motorok főméretezési alapegyenlete. A fajlagos energia növelési lehetőségei.

Töltéscsere-folyamatok. Dugattyús motorok elméleti légnyelése. Valóságos motorok légfelvételét befolyásoló tényezők elemzése. Termodinamikai alapismeretek. A belső égésű motorok elméleti körfolyamatai. Dugattyús motorok valóságos folyamatai. Tüzelőanyagok alapvető jellemzői. Égésfolyamatok lefolyásának jellemző szakaszai. Energiaátalakulási törvények a motorban. A motorok veszteségeinek elemzése.

---

Keverékképzés és égés az Otto-motorban. A keverék minőségének hatása a motorikus paraméterekre. Az elemi karburátor működése és kritikája. Segédberendezések feladatai. Elektronikus karburátorok. Mechanikus vezérlésű benzinbefecskendező rendszerek. Elektronikus vezérlésű benzin-befecskendezési rendszerek. Közvetlen benzin-befecskendezési rendszerek.

A kipufogógáz mérgező komponenseinek csökkentése. A különféle beavatkozási lehetőségek áttekintése. Katalizátorok működési viszonyai.

A keverékképzési- és égési eljárások Diesel-motorban. Bosch-rendszerű adagolószivattyúk. Az adagoló elem kialakítása, természetes szállítási karakterisztikája. Fordulatszám szabályozók, regulátorok. Forgóelosztós (disztribútoros) befecskendezőszivattyú. PD és CR rendszerű befecskendező rendszerek

Járműmotorok vizsgálata. A motorok fő jellemzői, abszolút és fajlagos mutatói. A járműmotorok vizsgálatának eszközei (teljesítménymérő pad, tüzelőanyag- fogyasztásmérő berendezés stb.) Motorikus jelleggörbék mérési technikája. Korrekciós eljárások. A mechanikai veszteségek vizsgálati eljárásai. Belső munkafolyamatok vizsgálati technikája.

---

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

A félév végén a hallgatók vizsgát tesznek.

---

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

1. Dezsényi-Emőd-Finichiu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata  
Tankönyvkiadó, 1990.
2. Antal Attila  
Elektronikus segédlet  
(a beiratkozott hallgatók számára letölthető)