

## Tárgytematika / Course Description

### Járműmotorok

NGM\_BM002\_1

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Tóth-Nagy Csaba

**Félév / Semester:** 2015/16/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 2/2/0

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Célkitűzés:

A Járműmotorok c. tantárgyat a Gépészmérnöki (MSc) szak, járműrendszer-mérnöki szakirány 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

Kreditpont: 4

Előtanulmányi követelmény: Belső égésű motorok alapozó tantárgy abszolválása

A tantárgy oktatása előadások formájában történik.

Tantárgyi modulok:

1. Gépjárműmotor fajták áttekintése, piaci trendek. Korszerű, belső égésű motorokkal hajtott gépjárművekre vonatkozó energetikai és környezetszennyezési rendeleti követelmények (443/2009/EK és 510/2011/EU, valamint ENSZ-EGB 83.)
2. Korszerű belső égésű motorok reális energetikai folyamatainak áttekintése, különös tekintettel a veszteségek csökkentésére (hatásfokelemzés).
3. Alternatív belsőégésű motor hajtóanyagok.
4. Belső égésű motor kipufogógáz emisszió: szennyezőanyagok és képződésük, szennyezőanyagok ártalmatlanítása. Folyamatok, folyamatszabályozás.
5. Emissziótechnikai megoldások (személygépjárművek): EGR, katalizátorok, szűrők, komplex rendszerek, segédanyagok (AdBlue, Eolis), jeladók.
6. Emissziótechnikai megoldások (haszongépjárművek): EGR, katalizátorok, szűrők, komplex rendszerek, segédanyagok (AdBlue), jeladók.
7. Típusvizsgálati mérési eljárások.
8. Veszteségcsökkentés célú korszerű motorteknikai megoldások áttekintése 1: töltetcsere, elégetési eljárás – égésfolyamat.

9. Veszteségcsökkentés célú korszerű motortechnikai megoldások áttekintése 2: tribológiai rendszerek (mechanikai veszteségek, henger-gyűrű-dugattyú alkatrészcsoport, csapágyazás, kenőrendszer).
  10. Veszteségcsökkentés célú korszerű motortechnikai megoldások áttekintése 3: termomenedzsment, segédberendezések és segédberendezés hajtás.
  11. Korszerű feltöltési rendszerek. Többfokozatú turbótöltés, elektromos hajtású töltők, szekunder kipufogógáz turbinák, levegővisszahűtés
  12. Motortervezési számítógépi tervezőprogramok áttekintése 1
  13. Motortervezési számítógépi tervezőprogramok áttekintése 2
  14. Belsőégésű motorok hibrid hajtásláncban és EV range extenderek.
- 

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

A félév során a hallgatóknak, megadott témában, idegen nyelvű forrásból szakirodalmi feldolgozást kell készíteniük. Terjedelem 18-20 oldal.

A félév végén a hallgatók közös írásbeli vizsgát tesznek.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

Kötelező irodalom:

- Dr. Emőd István – Tölgyesi Zoltán – dr. Zöldy Máté: Alternatív hajtások, Maróti Könyvkiadó Kft.
- dr. Gál Péter (szerk.): Quo vadis automobil? (letölthető)
- vonatkozó ENSZ-EGB és EU rendeletek