

Tárgytematika / Course Description

Járműmotorok 1.

NGB_KV006_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hanula Barna

Félév / Semester: 2017/18/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 3/0/1

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A Járműmotorok 1. c. tantárgyat a Gépészmérnöki (BSc) szak, Járműgépész 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

A tantárgy oktatása előadások formájában történik.

- 1. hét Motortechnikai alapismeretek
- 2. hét A termodinamika alapjai
- 3. hét Motortechnikai alapegyenletek
- 4. hét Töltetcsere
- 5. hét Az égés folyamatai
- 6. hét Energia, hatásfok
- 7. hét Emisszió, károsanyagok képződése és kezelése
- 8. hét Zárthelyi dolgozat
- 9. hét Keverékképzés
- 10. hét Pótzárthelyi dolgozat
- 11. hét A hő terjedése
- 12. hét Motorok feltöltése
- 13. hét A feltöltés eszközei, hatásfoka, visszahűtés
- 14. hét 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

Évközi zárthelyi dolgozat, a félév végén közös írásbeli vizsga, akinek nem sikerül ezután szóbeli vizsgára van lehetőség a vizsgaidőszakban.

Zárthelyi dolgozat 8. hét, diákokkal való egyeztetés után 9. hét is lehetséges.

Pótzárthelyi dolgozat 10. hét

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)