

Tárgytematika / Course Description

Belsőégésű motorok 2.

AJLB_BMTM004

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Knaup Jan Christopher

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 15/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Célkitűzés

A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a belsőégésű motorok szelepvezérlését, feltöltési eljárásait valamint hűtési és kenési rendszerét, továbbá ezen rendszerek részegységeinek igénybevételét, kialakítását és tervezési szempontjait.

Integráló tárgyként komplex módon egyesíti és igényli a képzés során eddig elsajátított matematikai, termodinamikai, mechanikai és gépészeti mérnöki ismereteket, valamint a motorikus folyamatokkal kapcsolatos előismereteket. A tantárgy témaköreiből kiírt szakdolgozati feladatok kidolgozásához szükség van a tantárgy ismeretanyagának önálló és széleskörű alkalmazására.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tantárgy tartalma

A tantárgy oktatása előadások és laborgyakorlatok formájában történik. A gyakorlatok az elméleti tananyag elsajátítását segítik.

Tantárgyi modulok:

- Járműmotorok töltetcsereje
A töltetcsere-folyamat jellemzői, alapfogalmak, fejlesztési tendenciák, vezérlési rendszerek áttekintése.
- 4-ütemű motorok szelepvezérlésének elemei 1
Vezérműtengely, bütyökprofil kialakítások, szelephimba, emelőtőke, szelephézag, szelep, szelepvezető, szelepülék, szelepforgató
- 4-ütemű motorok szelepvezérlésének elemei 2
A szelepvezérlés mozgástörvényei, a szeleprugó típusai, szeleprugó méretezése, pneumatikus szeleprugó, kényszervezérlés, a vezérlés meghajtása.

- Változtatható paraméterű szelepvezérlések
a változó paraméterű szelepvezérlés célja, általános áttekintés, vezérlési idők változtatása, szeleplöket változtatása
 - Dinamikus és Mechanikus feltöltés
Gázdinamikán alapuló feltöltési eljárások, mechanikus feltöltők csoportosítása, felépítése, működése
 - Turbófeltöltés
A turbófeltöltők felépítése, működése
 - Járműmotorok hűtése
Hűtési módok csoportosítása, léghűtés és folyadékűtés összehasonlítása. A folyadékűtéses hűtőrendszer felépítése, részegységei, a hűtőtéljesítmény szabályozása, túlnyomásos hűtőrendszer felépítése, működése, intelligens termomenedzsment-rendszerek
 - Járműmotor mint komplex tribológiai rendszer
A kenőrendszer feladatai, elemei (olajszivattyúk, olajcsatornák, szabályozó szelepek, olajhűtők)
 - Olaj- és levegőszűrők, motorolajok
Az egyes szűrési módszerek hatásmechanizmusa, a szűrést minősítő paraméterek.
A motorolajok fajtái, minősítése, osztályozása.
-

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Számonkérés

A félév végén a hallgatók vizsgát tesznek.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

- Gál Péter – Nagyszokolyai Iván : Gépjárműmotorok III, Győr, 2008.
- 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