

## Tárgytematika / Course Description Belsőégésű motorok 2.

AJLB\_BMTM004

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Knaup Jan Christopher

**Félév / Semester:** 2024/25/2

**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, szeleplék, 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 folyadékhűtés összehasonlítása. A folyadékhűtéses hűtőrendszer felépítése, részegységei, a hűtőteljesítmény 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 / RECOMMENDED MATERIAL**