

## Tárgytematika / Course Description

### Belsőégésű motorok 1.

AJNB\_BMTM003

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hanula Barna

Félév / Semester: 2019/20/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/2

Tárgy féléves óraszám /

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy az alapképzés első két évében elsajátított általános természettudományi és mérnöki ismeretekre alapozva ismerteti meg a gépész illetve járműmérnök hallgatókat a belsőégésű motorok fő alkatrészeivel, az egyes alkatrészek funkciójával, az alkatrészekre ható terhelésekkel és igénybevételekkel, az alkatrészek gyakorlati anyag és gyártástechnológiai sajátosságaival, valamint az alkatrészek tervezésre során felmerülő kritikus szempontokkal.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- 1.hét: Tantárgyi tematika és követelmények ismertetése
- 2.hét: Bevezetés, belsőégésű motorok konstrukciós jellemzői, a teljesítmény növelésének praktikus megoldásai, hengerelrendezések és sajátosságai
- 3.hét: Hengertömb zárósík-kialakítások, ellenálló hengerfal futófelületek technológiái, hengerperselyek
- 4.hét: Hengertömb konstrukciós sajátosságai, nevezetes elemei, anyagtechnológiai sajátosságai
- 5.hét: Zárthelyi dolgozat
- 6.hét: Hengerfejek konstrukciós sajátosságai, nevezetes elemei, anyagtechnológiája, hengerfejtömítések kialakítása, hengerfejcsavarok meghúzása, egyéb tömítések a motorban
- 7.hét: Forgattyús hajtómű feladata, felépítése és igénybevételei, dugattyú elemei, kialakítása, anyag- és gyártástechnológiája
- 8.hét: Hajtórúd és főtengely elemei, kialakítása, igénybevételei, anyag- és gyártástechnológiája, torziós lengések
- 9.hét: Zárthelyi dolgozat
- 10.hét: Tribológiai alapismeretek, siklócsapágyak feladata, működése, felépítése és igénybevételei
- 11.hét: Forgattyús mechanizmus elméleti modellje, alternáló mozgásból adódó tehetetlenségi erők számítása, kiegyensúlyozatlanság vizsgálata, szabad tömegek és nyomatékaik meghatározása
- 12.hét: Zárthelyi dolgozat

---

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

#### *Féléves teljesítmény értékelése*

A félév során három zárthelyi dolgozat alkalmával összesen 90 pont gyűjthető, a szorgalmi feladat kidolgozásával további 10, így a félév során összegyűjthető pontok száma összesen: 100

A hallgató a félév során összegyűjtött pontok alapján megajánlott jegyet kaphat, amennyiben mindhárom zárthelyi eredménye eléri az 50%-os minimum ponthatárt.

Amennyiben a hallgató a félév során nem szerez érdemjegyet, a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgát tehet a tárgy teljes tananyagából.

A tárgy sikeres teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgán legalább 50%-ot el kell érnie! Az érdemjegy a félév során, vagy vizsgán szerzett pontok alapján az alábbi határokkal kerül megállapításra:

- 5 90.5% – 100%
- 4 79.5% – 90.4%
- 3 65.5% – 79.4%
- 2 49.5% – 64.4%
- 1 0% – 49.4%

A megszerzett pontokból az érdemjegy meghatározása a kerekítés általános érvényű szabályai alapján történik {0.1,0.2>> 0; 0.3,0.4>>0.5<<0.6,0.7; 0.8,0.9>>1}!

### ***Laborgyakorlatok***

A laborgyakorlatok során a hallgatók megismerkednek a tanórán bemutatott motoralkatrészekkel, és szabadkézi vázlatos rajzokat készítenek ezekről. A laborok teljesítéséhez jegyzőkönyv készítése NEM szükséges, azonban laborfüzet vezetése saját használatra, vizsgafelkészülésre és záróvizsga felkészülésre fokozottan ajánlott.

A laborgyakorlatokon való részvétel kötelező, az aláírás feltétele! A részvételt a hallgató a jelenléti ív aláírásával bizonyítja.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

### ***Kötelező irodalom***

A tárgy teljesítéséhez szükséges előadásiak a [szelearning.sze.hu](http://szelearning.sze.hu) rendszerből elérhetőek.

### ***Ajánlott irodalom***

- Vass, A., Belsőégésű motorok szerkezete és működése, Szaktudás Kiadó Ház, 2005, ISBN: 9789639553491
- Dezsényi, Gy., Emőd, I., Liviu, F., Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009, ISBN 9789631900699
- Basshuysen, R.V., Schafer, F., Internal Combustion Engine Handbook: Basics, Components, Systems, and Perspectives, SAE International, 2004, ISBN 0768011396
- Heywood, J., Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill Education, 1988, ISBN 007028637X
- Köhler, E., Flierl, R., Verbrennungsmotoren - Motormechnik, Berechnung und Auslegung des Hubkolbenmotors, Vieweg+Teubner Verlag, 2011, ISBN 978-3-8348-1486-9