

## Tárgytematika / Course Description

### Belsőégésű motorok tribológiája

AJLB\_BMTM014

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hanula Barna

Félév / Semester: 2022/23/1

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

A hallgatók megismerkedhessenek a modern belső égésű motorok tribológiai fejlesztéseinek folyamataival, vizsgálataival, eredményeivel. A hallgatók a későbbi, motorfejlesztési munkafeladataik során hasznos tudást kapnak a tantárgy keretein belül. A tantárgy elvégzése után a hallgatóknak képesnek kell lenniük a belső égésű motorok tribológiai tulajdonságainak (súrlódási veszteség, kopás, illetve kenés) fejlesztési folyamataiba való becsatlakozásra.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- Tantárgyi követelményrendszer, a tribológia története, tribológiai alapfogalmak
- A tribológiai rendszerek és vizsgálatok felépítése, érintkezési folyamatok, felületi érdesség mérőszámok és azok szerepe a tribológiában
- A súrlódás elmélete – súrlódási típusok, állapotok, mechanizmusok, jellemző mérőszámok
- A kopás elmélete – kopási mechanizmusok, kopás folyamatok
- Súrlódás- és kopáscsökkentési lehetőségek
- Kenéstechnika – kenőanyagok, kenőolajok összetétele, működési elmélete
- Tribológiai vizsgálati technikák – tribológiai vizsgálati lánc 1.
- Tribológiai vizsgálati technikák – tribológiai vizsgálati lánc 2.
- Tribológiai vizsgálati technikák – kopásmérési lehetőségek
- Hengerfal és dugattyúgyűrű rendszer tribológiai elemzése, jellemző vizsgálati technikái, legújabb fejlesztési tendenciái
- Siklócsapágyak tribológiai elemzése, jellemző vizsgálati technikái, legújabb fejlesztési tendenciái
- Belsőégésű motorok vezérlési elemeinek tribológiai elemzése, jellemző vizsgálati technikái, legújabb fejlesztési tendenciái
- Kenőanyagok tribológiai elemzése, jellemző vizsgálati technikái, legújabb fejlesztési tendenciái

---

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

A hallgató a tantárgy teljesítéséhez szükséges aláírást a zárhelyi vagy a pótzárhelyi dolgozaton elért legalább 50%-os teljesítménnyel szerezheti meg.

A félév vizsgával zárul, amelynek értékelése a következő:

- 0-50%: elégtelen
  - 51-65%: elégséges
  - 66-80%: közepes
  - 81-90%: jó
  - 91-100%: jeles
- 

### **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

- Gál, Péter, Auer, János: Tribológia 5. – Járműtribológia. Budapest, Tribotechnik Kft. 2003.
- P. L. Mendez, M. Nosonovsky, M. R. Lovell, S. P. Ingole, S. V. Kailas: Tribology for Scientists and Engineers, New York.
- H. Czichos, K.-H. Habig: Tribologie-Handbuch, Tribometrie, Tribmaterialien, Tribotechnik, Vieweg+Teubner Verlag, 2010