

Tárgytematika / Course Description Tribology + Failure analysis

AJNM_BMTA032

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Tóth Álmos Dávid

Félév / Semester: 2025/26/2

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

During the semester, the students have to learn the basics of the tribology, and its importance in the field of the internal combustion engine development phases. The students have to know after the course the friction and wear mechanism, the importance of the lubrication, the content and their dependence of the lubricants. In this course the several tribological (friction, wear and lubrication) measurement methods have to be also known. In the second half of the semester, the students have to learn the basics and importance of the failure analysis of the machine parts. They also have to learn the investigation methods of these failures.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témakör név: Basics of Tribology

Témakör leírása:

Témakör kulcsszavai: friction, wear, lubrication

Témakör név: Experimental methods in the tribology

Témakör leírása:

Témakör kulcsszavai: friction measurement, wear measurement

Témakör név: Basics of Failure Analysis

Témakör leírása:

Témakör kulcsszavai: Classification, methodology of failure analysis

Témakör név: Mechanical failures

Témakör leírása:

Témakör kulcsszavai: Forced fractures, fatigue fractures, thermal cracks, cavity failures

Tevékenység típusok

Kontakt előadás

Mérték: 28 tanóra (hour)

Leírás: Frontal lectures

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 28 óra

Kontakt gyakorlat

Mérték: 28 tanóra (hour)

Leírás: Laboratory practices

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 28 óra

Otthoni gyakorlás

Mérték: 78 db (PCS)

Leírás: Individual preparation

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 78 óra

Tanórán kívüli online konzultáció

Mérték: 10 db (PCS)

Leírás: Student consultations according to the requirements of the students

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 10 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Vizsga (Exam)

Kötelező félévközi zárthelyik (oktató által javított)

Mérték: 2 db (PCS)

Leírás: Mid-semester tests

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 4 óra

Vizsga írásbeli része

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: Exam in the examination period

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 2 óra

Aláírás kialakításának módja:

Minimum 50% result from the mid-semester test or the replacement test

Érdemjegy kialakításának módja:

0-50%: fail (1) 51-60%: pass (2) 61-70%: satisfactory (3) 71-85%: good (4) 86-100%: excellent (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Obligatory literature:

- 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.
 - Horst, Czichos & Karl-Heinz Habig., Tribologie – Handbuch, Deutschlant, 2010, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 383-48-0017-1.
-

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL