

Tárgytematika / Course Description **Operations of Machines**

GKNB_MGTA004

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Hadas-Rapi Ádám

Félév / Semester: 2025/26/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Based on the previously acquired Thermo- and Hydrodynamics knowledge, students learn the basic principles of the operation of the most important heat and flow engineering machines and equipments used in the energy industry or in manufacture, their basic operating characteristics and the basic calculations of their energy consumption or energy production.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témakör név: Steady operation

Témakör leírása: Power and efficiency. Losses in machine operation. Efficiency and load.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Unsteady operation

Témakör leírása: Operation of machines from start to stop. Diagram of the motion. Multi-stage startup.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Operation point and control

Témakör leírása: The characteristic curve of the machine and the operation point, the control of its operation and its loss.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: PD and RD pumps

Témakör leírása: Pump's operation

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Controll of pumps

Témakör leírása: Controll of pumps

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Water- and Wind Turbines

Témakör leírása: Water- and Wind Turbines

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Positive Displacement Compressors.

Témakör leírása: PD Compressors.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Heat Exchangers.

Témakör leírása: Heat Exchangers.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Thermo Power Plants and choloric machines

Témakör leírása: Choloric machines, Rankine-Clausius cycle.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Refrigerators and Heat Pumps.

Témakör leírása: Refrigerators and Heat Pumps.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: HVAC

Témakör leírása: Principals of Ventilating- and Air-Conditioning Systems, HVAC.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Electricity generation.

Témakör leírása: Electricity generation.

Témakör kulcsszavai:

Tevékenység típusok

Kontakt előadás

Mérték: 14 tanóra (hour)

Leírás: Class attendance is optional.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 14 óra

Kontakt gyakorlat

Mérték: 14 tanóra (hour)

Leírás: Class attendance is optional.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 14 óra

Kontakt labor

Mérték: 1 tanóra (hour)

Leírás: Laboratory measurement is optional.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 1 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Folyamatos (Continued report)

Kötelező félévközi zárthelyik (számítógép által kiértékelt)

Mérték: 3 db (PCS)

Leírás: 3 tests and 1 retaken/replacement test

Kötelező: Igen
Becsült Idő: 4.5 óra

Aláírás kialakításának módja:

10 points for each test is required for the sign.

Érdemjegy kialakításának módja:

The following grades are going to be defined, if each test is higher than 20 points (40%): For the attendance you can score 10% if the practical and theoretical attendance is higher than 80% (15 points). You can make a laboratory measurement and make a report for it, you can also score 10% (15 points). If all tests are higher than 20 points, the points from attendance and points from measurement will be added to the total test points, and the final grades will be the followings: Total points Grade - 89 fail (1) 90 - 104 pass (2) 105 - 119 satisfactory (3) 120 - 134 good (4) 135 - excellent (5) In order to succeed the semester, further two tests can be written in the exam term. You can register in the NEPTUN system. the point from the test will be deleted only one test will be written, which will include all material in the semester (6 practicals, 12 theoreticals) you can score maximum 84 points (6x10 + 12x2) the extra points will be converted with the following expression: (attendance points + homework points)*0.56 you can score the following grades from test and extra points: total points grade 0 – 49 failed(1) 50 - 58 pass(2) 59 - 67 satisfactory(3) 68 - 75 good(4) 76 - excellent(5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Required literature (available in library and technical antique stores)

(only in hungarian)

Pattantyús Á. Géza: A gépek üzemtana Műszaki Könyvkiadó, Bp.

Recommended literature (available in library and technical antique stores)

(only in hungarian)

Füzy Olivér: Áramlástechnikai gépek Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Grúber József: Ventilátorok Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Fülöp Zoltán: Gázturbinák Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Komondy Zoltán: Hűtőgépek Tankönyvkiadó, Bp.
Fülöp Zoltán: Gőzturbinák Tankönyvkiadó, Bp.
Menyhárt József: Szellőzés technika Tankönyvkiadó, Bp.

Misc.

In the Documents section of the szelearning.sze.hu site materials will be published that can be used for learning, preparing for tests, doing assignments, and preparing the measurement report.

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL