

Tárgytematika / Course Description**Hő- és áramlástan I.****LGB_AG004_1****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2018/19/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 12/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tantárgy célja, hogy a hallgatók a korábban, más tantárgyakban szerzett matematikai és fizikai ismeretekre építve megismerjék az alapvető áramlástan törvényszerűségeket, amelyek ismerete elengedhetetlen egyrészt a tárgyra építő tantárgyak ismeretanyagának elsajátítása során, másrészt a későbbi általános gépészmérnöki gyakorlatban.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**A tananyag feldolgozásának tervezett ütemezése****1. konzultáció**

A hidrosztatika alaptörvénye, folyadékot határoló felületre ható erő.

Folyadékok egyensúlya általános erőterben. A potenciál fogalma. A felületi feszültség.

2. konzultáció

Ideális kontinuumok áramlásának leírása. A folytonossági tétel.

Az Euler egyenlet és a Bernoulli egyenlet. Az impulzus tétel.

3. konzultáció

Valóságos folyadékok áramlása. A Navier-Stokes egyenlet.

Áramlások hasonlósága. Hasonlósági kritériumok. A dimenzióanalízis és alkalmazása.

Lamináris áramlás lapok között és kör keresztmetszetű szelvényben.

Turbulens áramlás csövekben. A határréteg. Hidraulikailag sima és érdes csövek.

A nyomásveszteség és kiszámítása egyenes csövekben.

Idomdarabok szerelvények ellenállása. A csővezetéki jelleggörbe.

Az egyenértékű csőhossz és átmérő. Folyadékok és gázok csővezetékes szállítása.

Csővezetékek soros és párhuzamos kapcsolása.

4. konzultáció

Határolatlan térben lezajló áramlások. Áramlásba helyezett testekre ható erők.

Szabad felszínnel bíró folyadékok áramlásának sajátosságai.

A tananyag feldolgozása a fenti tervezett ütemezés szerint egyéni munkával történik, melyhez a hallgató a később meghirdetésre kerülő heti rendszerességű konzultációk alkalmával kérhet segítséget.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félévi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele

Nincs különös feltétel.

A vizsga

A vizsga 2 óra időtartamú, írásbeli és egy számítógépes vizsgáztató rendszerben kerül lebonyolításra. A számítógépes vizsga megírására a Hallgató csakis akkor jogosult, ha a vizsgáírást lebonyolító rendszerbe (Moodle rendszer, elérhető a <https://szelearning.sze.hu> címen) történő belépés után a kurzusánál elvégzi a számítógépes ZH szabályzat elfogadását. A szabályzat elfogadása az egyes vizsganapokon reggel 6:00 órától az adott napon éjfélig nem lehetséges.

A vizsgához sorszámozott lista formájában elkészített, max. 30 képletet tartalmazó, képletgyűjtemény használata megengedett. A képletgyűjteményben szöveges információk, ábrák és mértékegységek nem szerepelhetnek!

A vizsgán teszt jellegű elméleti kérdéseket (10 db) kell megválaszolni és feladatokat (6 db) kell megoldani. Az elméleti kérdések megválaszolására egyenként 2 pontot, a feladatokra egyenként 10 pontot lehet kapni, tehát max. 80 pont szerezhető.

Elégtelen a vizsga, ha az azon elért pontszám kevesebb, mint 40.

A félévi érdemjegy meghatározásának módja:

Amennyiben a vizsgán elért pontszám legalább 40, a félévi érdemjegy az alábbi táblázat szerint kerül meghatározásra

<u>összpontszám (p)</u>	<u>félévi érdemjegy</u>
40 - 55	elégséges (2)
56 - 63	közepes (3)
64 - 71	jó (4)
72 - 80	jeles (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom

Iró B.- Zsenák F.: Műszaki áramlástan I.-II. kötet; SZE, Elektronikus jegyzet (1998.)

Ajánlott irodalom

Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai Műegyetemi Kiadó, Bp.

BME Aero-és Thermotechn. Tsz. Mk.: Műszaki hő- és áramlástan Műegyetemi Kiadó, Bp.

W. Bohl: Műszaki áramlástan Műszaki Könyvkiadó, Bp.

Egyéb

A NEPTUN rendszer **Meet Street** felületén, a tárgy virtuális terében, a '**Dokumentumok**' szekcióban, a tananyag elsajátításához felhasználható, letölthető segédanyagok találhatók.