

## Tárgytematika / Course Description

### Hő- és áramlástan I.

LGB\_AG004\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Triesz Péter

Félév / Semester: 2015/16/1

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 törvényszerűségeit, amelyek ismerete elengedhetetlen egyrészt a tárgyra építő tantárgyak ismeretanyagának elsajátítása során, másrészt a későbbi általános gépészmérnöki gyakorlatban.

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

|                | Témakör                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. konzultáció | A hidrosztatika alaptörvénye, folyadékot határoló felületre ható erő.                  |
|                | Folyadékok egyensúlya általános erőterben. A potenciál fogalma. A felületi feszültség. |
|                | Kontinuumok áramlásának leírása. A folytonossági tétel.                                |
|                | Az Euler egyenlet és a Bernoulli egyenlet. Az impulzus tétel.                          |
| 2. 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 határreteg. Hidraulikailag sima és érdes csövek.        |
| 3. konzultáció | 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.                            |

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### A félévvégi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele

Nincs különös feltétel.

-

### A vizsga

A vizsga 2 óra időtartamú írásbeli vizsga. A vizsgán 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:

Az elért összpontszám függvényében a félévi érdemjegy az alábbi táblázat szerint kerül meghatározásra

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

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Író 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 <http://rs1.sze.hu/~triesz> útvonalon a Hő- és Áramlástan I. (AG\_004\_1) könyvtárban a tantárgy ismeretanyagának elsajátításához szükséges segédanyagok találhatók!