

Tárgytematika / Course Description**Hő- és áramlástan I.****LGB_AG004_1****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2019/202**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. A hidrosztatika alaptörvénye, folyadékot határoló felületre ható erő.
2. Folyadékok egyensúlya általános erőterben. A potenciál fogalma. A felületi feszültség.

I.ZH megírása 2020.03.06. 8 óra; Egyetemi Könyvtár **Utolsó lehetséges kezdési időpont 12:00,** 2020.03.06. 16:00 C100.

1. Ideális kontinuumok áramlásának leírása. A folytonossági tétel.
2. Az Euler egyenlet és a Bernoulli egyenlet.
3. Az impulzus tétel.

II. ZH megírása 2020.04.03. 8 óra; Egyetemi Könyvtár **Utolsó lehetséges kezdési időpont 12:00,** vagy 2020.04.03. 18:00 C100.

1. Valóságos folyadékok áramlása. A Navier-Stokes egyenlet.
2. A nyomásveszteség és kiszámítása egyenes csövekben.
3. Határolatlan térben lezajló áramlások. Áramlásba helyezett testekre ható erők.
4. Szabad felszínnel bíró folyadékok áramlásának sajátosságai.

III. ZH megírása 2020.04.30. 8 óra; Egyetemi Könyvtár **Utolsó lehetséges kezdési időpont 11:00,** vagy 2020.05.09. 16:00 C100.

Sikertelen, ill. hiányzás miatt elmulasztott ZH-k pótlása

Időpont: 2020.05.08. 8 óra; Egyetemi Könyvtár **Utolsó lehetséges kezdési időpont 11:00,** vagy 2020.05.16. 15:00 C100.

A számítógépes ZH megírására a Hallgató csakis akkor jogosult, ha a ZH írást lebonyolító rendszerbe (<https://exam.sze.hu> címen) történő belépés után a kurzusánál elvégzi a számítógépes ZH szabályzat elfogadását. A szabályzat elfogadása a szorgalmi időszakban az egyes ZH-k napján

reggel 6:00 órától az adott napon éjfélig nem lehetséges.

A ZH-khoz sorszámozott lista formájában elkészített, max. 20 képletet tartalmazó, képletgyűjtemény használata megengedett. A képletgyűjteményben szöveges információk, ábrák és mértékegységek nem szerepelhetnek!

Amennyiben a pót ZH alkalmával több ZH-t szándékozik pótolni/újraírni, vegye figyelembe, hogy a fent megjelölt legkésőbbi kezdési időpontot követően az egyes tesztek csak további 120 percen át lesznek hozzáférhetőek!

A tananyag feldolgozása a fenti tervezett ütemezés szerint egyéni munkával történik, melyhez a hallgató

1. a <https://szelearning.sze.hu> címen talál letölthető segédanyagokat,
2. az iro.bela.1951@gmail.com e-mail címen tehet fel konzultációs kérdéseket,
3. e-mailben történő előzetes egyeztetés után, alkalmi jeleggel, személyes egyéni konzultáción tehet fel kérdéseket.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A félévi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele

Nincs különös feltétel.

A vizsgajegy megszerzése

1. **Megajánlott vizsgajegy** a szorgalmi időszakban meghirdetett ZH-kon és a pót ZH-n elért eredmények alapján. Amennyiben valamennyi ZH legalább 50%-os szintű, úgy a megszerzett pontok alapján kerül megállapításra a vizsgajegy. A szorgalmi időszakban meghirdetett ZH-k mindegyike 4-4 feladatot tartalmaz és 5-5 elméleti kérdést. A feladatokra 10-10 pontot, a kérdésekre 2-2 pontot lehet kapni, azaz összesen max. 150 pont érhető el, amihez a HF-ok teljesítésével kapott pontok hozzáadódnak.
2. **Normál vizsgajegy.** A vizsga teljesíthető a szokásos módon a vizsgaidőszakban, egy 2 óra időtartamú ZH megírásával. Ezen 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.

A ZH-khoz, ill. a vizsgához sorszámozott lista formájában elkészített, max. 20, ill. 30 képletet tartalmazó, képletgyűjtemény használata megengedett. A képletgyűjteményben szöveges információk, ábrák és mértékegységek nem szerepelhetnek!

A ZH-k és a vizsga egy számítógépes rendszerben kerül lebonyolításra. A Hallgató csakis akkor jogosult résztvenni a ZH-kon ill. a vizsgán, ha a ZH írást lebonyolító rendszerbe (<https://exam.sze.hu> címen) történő előzetes belépés után a kurzusánál elvégzi a számítógépes ZH szabályzat elfogadását.

A félévi érdemjegy meghatározásának módja:

A félévi érdemjegy megállapítása

50 % alatti teljesítmény	elégtelen (1)
50% - 69%	elégséges (2)
70% - 79%	közepes (3)
80% - 89%	jó (4)
90% vagy a feletti teljesítmény	jeles (5)

Megjegyzés:

Aki a szorgalmi időszakban írt ZH-k alapján nem éri el az elégséges szintet, vagy az azok alapján kapott megajánlott jegyet nem fogadja el az minden külön kérelem nélkül részt vehet a vizsgaidőszakban (legfeljebb 3 alkalommal) történő ZH íráson.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom

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