

Tárgytematika / Course Description**Hő- és áramlástan I.****NGB_AG004_1****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2020/21/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Vizsga**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 2/2/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tantárgy célja, hogy a hallgatók a korábban, más tantárgyakban szerzett matematikai és fizikai ismeretekre építve megismerjék az áramlástan alapvető elméleti törvényszerűségeit, begyakorolják ezek alkalmazásának módszereit, ami elengedhetetlen egyrészt a tárgyra építő más tantárgyak ismeretanyagának elsajátításához, másrészt a későbbi általános gépészmérnöki gyakorlatban.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**A tananyag feldolgozásának tervezett ütemezése**

- 1) hét Nyugvó folyadékok egyensúlya gravitációs erőterben. A felhajtóerő törvénye.
- 2) hét A hidrosztatika alaptörvénye. Folyadékok egyensúlya általános erőterben.
- 3) hét A folyadék nyomásából származó erő.
- 4) hét A felületi feszültség.
- 5) hét Kontinuumok áramlásának leírása.
- 6) hét A folytonossági tétel.
- 7) hét Az ideális Bernoulli-egyenlet.
- 8) hét Az impulzus-tétel.
- 9) hét Valóságos folyadékok áramlása. A veszteséges Bernoulli-egyenlet.
- 10) hét Lamináris és turbulens áramlások. Áramlások hasonlósága. Hasonlósági kritériumok.
- 11) hét Csővezetékben zajló áramlások során keletkező veszteségek.
- 12) hét Szabad felszínnel rendelkező áramlások.
- 13) hét Határolatlan térben lezajló áramlások. Áramlásba helyezett testekre ható erők.
- 14) hét Összefoglaló rendszerezés, vizsgafelkészítés.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD**A félévközi munka**

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

Az 1/2020 sz. Irányító Testületi Körlevél 3.2. pontjában foglaltakból kiindulva a 2020/21 tanév második félévében a követelmények teljesítése a vizsgaidőszakban lehető, előzetes követelményhez nem kötött vizsgával történik.

A félév végi vizsgára történő felkészülésként a szorgalmi időszakban három, együttesen a tárgy teljes anyagát felölelő, gyakorló ZH megírására van lehetőség. A gyakorló ZH-k megírása a SzE-learning felületen (<https://szelearning.sze.hu>) történik. Az egyes gyakorló ZH-k időpontja a következő:

- I. gyakorló ZH; 2021.02.27. (szombat) reggel 8 órától.
- II. gyakorló ZH; 2021.03.27. (szombat) reggel 8 órától.
- III. gyakorló ZH; 2021.04.24. (szombat) reggel 8 órától.

Egy-egy gyakorló ZH korlátlan számban újraírható a fent megjelölt kezdési időpont után, egészen a szorgalmi időszak végéig.

A gyakorló ZH-k 2-2 számfeladatot és 4-4 teszt jellegű elméleti kérdést tartalmaznak. A feladatokkal max. 10-10 pontot az elméleti kérdésekkel max. 2-2 pontot lehet szerezni, tehát ZH-nként max. 28 pontot lehet elérni. Sikeresnek tekintheti a hallgató a vizsgafelkészülését, ha az egyes gyakorló ZH-kat legalább 14 pontos eredménnyel képes, ismételttel teljesíteni.

A félévi aláírás és a vizsgára bocsátás

Az aláírás megszerzéséhez nem kapcsolódik követelmény.

A félévi vizsga és az érdemjegy meghatározásának módja

A vizsgára a szokásos módon, a NEPTUN rendszerben meghirdetett időpontokra történő feliratkozással kell jelentkezni.

A vizsga lényegében a három gyakorló ZH egyesítése, tehát a három fő témakör szerint 2-2 feladatot és 4-4 teszt jellegű elméleti kérdést tartalmaz. A feladatok és az elméleti kérdések a gyakorló ZH-k anyagából kerülnek kiválasztásra, véletlenszerűen. A feladatokra 10-10 pont az elméleti kérdésekre 2-2 pont szerezhető, tehát az elérhető összpontszám max. 84 pont.

A vizsgához sorszámozott lista formájában legfeljebb 30 képletet tartalmazó, kézzel írt képletgyűjtemény használható. A képletgyűjteményben szöveges információk, mértékegységek és ábrák nem szerepelhetnek.

Amennyiben a vizsgán elért pontszám legalább 42 úgy a félévi érdemjegy a következők szerint kerül megállapításra:

összpontszám	félévi érdemjegy
--------------	------------------

- | | |
|--------|---------------|
| • – 41 | elégtelen (1) |
|--------|---------------|

- 42 - 58 elégséges (2)
- 59 - 67 közepes (3)
- 68 - 75 jó (4)
- 76 - jeles (5)

Az elégtelen félévi érdemjegy javítása

Az elégtelen (1) félévi érdemjegy a vizsgaidőszakban két alkalommal javítható.

Konzultációs lehetőség

A szorgalmi és a vizsga időszakban minden korlátozás nélkül lehet feltenni konzultációs kérdéseket a tárgy oktatójához címezve, e-mailben.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom

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

Ajánlott irodalom (könyvtárban vagy műszaki antikváriumban férhető hozzá)

- 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 tárgy ismeretanyagának elsajátításához felhasználható, letölthető segédanyagok találhatóak a SzE-learning felületen.