

Tárgytematika / Course Description

Hő- és áramlástan I.

NGB_AG004_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Menyhátrné Dr. Baracskai Melinda

Félév / Semester: 2023/24/1

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 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.

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, ismételten 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)

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 találhatók a SzE-learning felületen.

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL