

Tárgytematika / Course Description

Hő- és áramlástan I.

LGB_AG004_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Menyhátrné Dr. Baracskai Melinda

Félév / Semester: 2024/25/1

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 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.
3. Ideális kontinuumok áramlásának leírása. A folytonossági tétel.
4. Az Euler egyenlet és a Bernoulli egyenlet.
5. Az impulzus tétel.
6. Valóságos folyadékok áramlása. A Navier-Stokes egyenlet.
7. A nyomásveszteség és kiszámítása egyenes csövekben.
8. Határolatlan térben lezajló áramlások. Áramlásba helyezett testekre ható erők.
9. Szabad felszínnel bíró folyadékok áramlásának sajátosságai.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'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)

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

- ☐ 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 SzE-learning felületen a tantárgy ismeretanyagának elsajátításához felhasználható, letölthető jegyzetek, példatárak, segédanyagok és gyakorló ZH-k találhatók!

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL