

**Tárgytematika / Course Description****Hő- és áramlástan II.****NGB\_AG004\_2****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Menyhátrné Dr. Baracska Melinda**Félév / Semester:** 2019/20/1**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 megismerkedjenek azokkal az alapvető termodinamikai és hőtani törvényszerűségekkel, amelyek ismerete nélkülözhetetlen, egyrészt a tárgyra építő tantárgyak ismeretanyagának elsajátítása során, másrészt a későbbi, általános gépészmérnöki gyakorlatban.

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

1. hét A termodinamikai rendszer és környezete.
2. hét Az ideális gázok és gázkeverékek tulajdonságai, állapotjelzői és állapotváltozásai.
3. hét A termodinamika I. főtétele.
4. hét Az ideális gáz körfolyamatai. Az entrópia. A termodinamika II. főtétele.

**I. ZH**

Időpont: 2019.10.04.; Helyszín: Egyetemi Könyvtár;

A ZH-írást 08.00-12.00 óra között lehet megkezdeni!

5. hét A valóságos gázok.
6. hét Irreverzibilis állapotváltozások.
7. hét Az entalpia. A vízgőzdiagram.
8. hét Hűtő közegek entalpia diagramja.

**II. ZH**

Időpont: 2019.10.31.; Helyszín: Egyetemi Könyvtár;

A ZH-írást 08.00-12.00 óra között lehet megkezdeni!

9. hét A nedves levegő állapotváltozásai. A h-x diagram.
10. hét Hővezetés sík, hengeres és gömbfelületeken át.
11. hét Hővezetés rudakban, bordákban.
12. hét A hőátadás. Hőátvitel állandósult állapotban.
13. hét A hőszugárzás.

**III. ZH**

Időpont: 2019.12.06.; Helyszín: Egyetemi Könyvtár;  
A ZH-írást 08.00-11.00 óra között lehet megkezdeni!

14. hét Összefoglaló rendszerezés pót ZH és vizsgafelkészítés.

pót ZH

Időpont: 2019.12.12.; Helyszín: Egyetemi Könyvtár;  
A ZH-írást 08.00-11.00 óra között lehet megkezdeni!

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### **A félévközi munka**

A félév során 3 zárthelyi dolgozat megírása kötelező! A számítógépes ZH megírására a Hallgató csakis akkor jogosult, ha a ZH írást lebonyolító rendszerbe (Moodle exam vizsga rendszere, elérhető <https://exam.sze.hu/> címen) történő belépés után a kurzusánál elvégzi a számítógépes ZH szabályzat elfogadását. A szabályzat elfogadása az egyes ZH-k napján reggel 6:00 órától az adott napon éjfélig nem lehetséges.

Egy-egy zárthelyi alkalmával 4-4 számfeladatot kell megoldani és az eredményeket egy számítógépes rendszerbe beírni. A feladatokkal max. 10-10 pontot, tehát ZH-nként max. 40 pontot lehet elérni. Sikeres az adott ZH, ha az elért pontszám legalább 20 pont. A ZH-kal összesen max. 120 pontot lehet gyűjteni.

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

**A zárthelyi dolgozatok megírása kötelező!** Rendkívül indokolt, a hallgató akaratán kívül álló, elháríthatatlan külső ok miatti akadályoztatás esetén, a tárgy előadójának a ZH időpontja előtti előzetes értesítése mellett, legfeljebb egy zárthelyi dolgozatról lehet távol maradni. A távolmaradás okát az elháríthatatlan külső ok megszűnését követően haladéktalanul igazolni kell. Betegség igazolása kizárólag a TVSZ-ben előírtaknak mindenben megfelelő orvosi igazolással lehetséges.

A szorgalmi időszak utolsó hetében a sikertelen, vagy hiányzó, vagy a hallgató saját döntése szerint túlzottan gyengén sikerült ZH-k megírására, ill. ismételt megírására pót ZH keretében van lehetőség.

Abban az esetben, ha egy hallgatónak egy ZH-ból két különböző pontszáma van, akkor minden esetben a jobbik kerül beszámításra a vizsgára bocsátás és a félévi érdemjegy esetében.

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 90 percen át lesznek hozzáférhetők!

A ZH-k és a pót ZH egy számítógépes rendszerben kerül lebonyolításra. A kiszámított eredményeket a számítógépes rendszerbe kell beírni, mely azonnal megadja az elért pontszámot.

**A megelőző félévekben megszerzett aláírás nem érvényesíthető!**

**A félévi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele:**

Az egyes ZH-kból legalább 20-20 pont elérése. A hiányzó ZH pontszáma zérus.

### **A vizsga**

A vizsga 1 óra időtartamú és hagyományos írásbeli. A vizsgán elméleti kérdéseket kell

megválaszolni. Az elméleti kérdések megválaszolásával kérdésenként 2, összesen max. 40 pont szerezhető.

**Elégtelen a vizsga és a félévi érdemjegy, ha a vizsgán elért pontszám kevesebb, mint 20!**

Az elégtelen félévi érdemjegy a vizsgaidőszakban, újabb vizsga letételével, a TVSZ szerint két alkalommal javítható.

**A félévi érdemjegy meghatározásának módja**

Amennyiben a vizsgán elért pontszám legalább 20, a félévi érdemjegy az elért összpontszám (vizsga pontszáma + a sikeres ZH-k összesített pontszámának 1/3-a = max. 80 pont) függvényében

| <b><u>pontszám</u></b> | <b><u>félévi érdemjegy</u></b> |
|------------------------|--------------------------------|
| 40 – 49                | elégséges (2)                  |
| 50 – 63                | közepes (3)                    |
| 64 – 71                | jó (4)                         |
| 72 – 80                | jeles (5)                      |

**Megajánlott félévi érdemjegy**

A szorgalmi időszakban összegyűjtött pontok alapján megajánlott vizsgajegy megszerzése lehetséges az alábbiak szerint:

| <b><u>pontszám</u></b> | <b><u>megajánlott félévi érdemjegy</u></b> |
|------------------------|--------------------------------------------|
| 95 – 109               | jó (4)                                     |
| 110 – 120              | jeles (5)                                  |

A megajánlott jegy csak akkor érvényes, ha azt a hallgató a vizsgaidőszak első hetének végéig a NEPTUN rendszerben elfogadja!

---

**KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

**Kötelező irodalom**

Iró B.- Zsenák F.: Műszaki hőtán (termodinamika, hőközlés); SZE, Elektronikus jegyzet

**Ajánlott irodalom**

BME Aero-és Thermotechn. Tsz. Mk.: Műszaki hő- és áramlástan; Műegyetemi Kiadó, Bp.  
M. A. Mihejev: A hőátadás gyakorlati számításának alapjai; Tankönyvkiadó, Bp.  
H. Faltin: Műszaki hőtán; Műszaki Könyvkiadó Bp.

**Egyéb**

NEPTUN rendszerben a Meet Street felületen, a tantárgy virtuális terében a 'Dokumentumok' szekcióban a tárgy ismeretanyagának elsajátításához felhasználható, letölthető segédanyagok találhatók!