

Tárgytematika / Course Description**Gépek üzemtana****GKLB_MGTM004****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2018/19/2**Beszámolási forma /****Assesment:** Folyamatos számonkérés**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/0/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 15/0/0**OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE**

A tantárgy anyagának feldolgozása során a hallgatók, a hő- és áramlástan ismereteikre támaszkodva, elsajátítják a gyártási/szolgáltatási tevékenységeket közvetlenül vagy közvetve támogató, ill. az energetikai iparban alkalmazott legfontosabb hő- és áramlástechnikai gépek és berendezések működésének alapelveit, meghatározó üzemtani jellemzőit és ezek alapján az energiafogyasztásuk, ill. energiatermelésük meghatározásának alapszámításait.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION**A tananyag feldolgozásának tervezett ütemezése****I. konzultáció (2019.02.16.)**

A félévi követelmények áttekintése.

Az I. és a II. HF elkészítésével kapcsolatos összefoglaló.

Az 1. ZH anyagának áttekintése

1. ZH anyaga

Szivattyúk üzemtani jellemzői és csoportosításuk

Volumetrikus szivattyúk és hidromotorok

Áramlástan elven működő szivattyúk

Áramlástan elven működő szivattyúk üzemtana, Ventilátorok

II. konzultáció (2019.03.09.)

A labor jegyzőkönyv készítésével kapcsolatos összefoglaló.

A 2. ZH anyagának áttekintése

2. ZH anyaga

Vízturbinák

Szélturbinák

Felületi hőcserélők

Volumetrikus gázszűrők

III. konzultáció (2019.04.06.)

A III. HF elkészítésével kapcsolatos összefoglaló.

Az 3. ZH anyagának áttekintése

3. ZH anyaga

Áramlástan elven működő kompresszorok
Kalorikus gépek körfolyamatai
Hőerőművek körfolyamatai és fő berendezései
Hűtőberendezések és hőszivattyúk
Szellőzés- és klímatechnikai alapismeretek, klímaberendezések

IV. és V. konzultáció (2019.05.04.)

Szabad konzultáció/feladatmegoldás a hallgatói igények szerint a teljes félévi anyagból.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

1. Zárthelyik

A félév során három 75 perces számítógépes ZH megírására kerül sor. A számítógépes ZH megírására a Hallgató csakis akkor jogosult, ha a ZH írást lebonyolító rendszerbe (Moodle rendszer, elérhető a <https://szelearning.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.

A ZH anyaga, időpontja és helyszíne a következő:

I. ZH; Szivattyúk és ventilátorok

2019.03.08. (péntek) Egyetemi Könyvtár, reggel 8 és 12 óra közötti kezdési lehetőséggel

II. ZH; Víz- és szélturbinák, felületi hőcserélők és volumetrikus kompresszorok

2019.04.05. (péntek) Egyetemi Könyvtár, reggel 8 és 12 óra közötti kezdési lehetőséggel (ez alkalommal az I. ZH is meg-, ill. újraírható)

III. ZH; Gőz- és gázturbinák, gőz körfolyamatok, klíma berendezések

2019.05.03. (péntek) Egyetemi Könyvtár, reggel 8 és 11 óra közötti kezdési lehetőséggel (ez alkalommal az I. ZH és/vagy a II. ZH is meg-, ill. újraírható)

Pót ZH a hiányzó ZH-k megírása, ill. a sikertelen ZH-k javítása céljából

2019.05.10. (péntek) Egyetemi Könyvtár, reggel 8 és 11 óra közötti kezdési lehetőséggel (ez alkalommal az I. ZH és/vagy a II. ZH is és/vagy a III. ZH is meg-, ill. újraírható)

vagy

2019.05.10. (péntek) C100 kabinet. Délután 15 órai kezdéssel (ez alkalommal az I. ZH és/vagy a II. ZH is és/vagy a III. ZH is meg-, ill. újraírható)

Amennyiben egy alkalommal több ZH-t szándékozik írni, vegye figyelembe, hogy a fent megjelölt legkésőbbi kezdési időpontokat követően az egyes tesztek csak további 90 percen át lesznek hozzáférhetők!

Az egyes ZH-khoz sorszámozott lista formájában elkészített, max. 20 képletet tartalmazó, képletgyűjtemény használata megengedett. A képletgyűjteményben szöveges információk, ábrák és

mértékegységek nem szerepelhetnek! A NEPTUN rendszer Meet Street felületén, a tantárgy virtuális terének 'Dokumentumok' szekciójában közzétett 'Számítógépes ZH (szabályok)' dokumentum további fontos szabályokat tartalmaz!

Egy-egy alkalommal 4-4 számfeladatot kell megoldani és 5-5 teszt jellegű elméleti kérdésre kell választ adni. A számfeladatok eredményeit egy számítógépes rendszerbe beírni és ugyanezen rendszerben történik az elméleti kérdések megválaszolása is. A feladatokkal max. 10-10 pontot az elméleti kérdésekkel max. 2-2 pontot lehet szerezni, tehát ZH-nként max. 50 pontot lehet elérni. Sikeres a ZH, ha az elért pontszám legalább 25 pont. A ZH-kal összesen max. 150 pontot lehet gyűjteni.

Amennyiben valamely ZH-ból a hallgatónak több eredmény is van, akkor a legjobb eredmény kerül beszámításra.

A ZH-kat megelőző hét végén, szombat reggel 8-tól vasárnap éjfélig lehetőség lesz ún. próba ZH megírására.

2. Házi feladatok

A félév során három összefüggő számfeladatot kell megoldani, és határidőre beadni:

I. feladat: Dugattyús szivattyú ellenőrző méretezése (kód:GUT_HF_01)

Végső beadási határidő: 2019.03.03. (vasárnap) éjfélig

II. feladat: Centrifugál szivattyú kiválasztása. (kód:GUT_HF_02)

Végső beadási határidő: 2019.03.17. (vasárnap) éjfélig

III. feladat: Két fokozatú dugattyús kompresszor üzemtani vizsgálata. (kód:GUT_HF_03)

Végső beadási határidő: 2019.04.14. (vasárnap) éjfélig

A feladatok leírása és a megoldáshoz szükséges, ill. felhasználható dokumentumok a Neptun Meet Street felületen (a továbbiakban röviden: NMS felület) a tárgy virtuális terének 'Dokumentumok' felületén található meg az adott házi feladat kódszámával.

Az elkészült feladatot a NMS felületen kell feltölteni MS Word .doc vagy .docx fájl formátumban, legkésőbb a fent megjelölt időpontig. Amennyiben a feladat kidolgozásához excel táblázatkezelőt használt, úgy az excel fájlt is be kell adni .xls vagy .xlsx fájl formátumban.

A feltöltésre kerülő fájl/fájlok neve a következő legyen:

'a feladat kódja'_'a hallgató neve'_'a hallgató NEPTUN kódja'

A feltöltésre kerülő word fájl nyitó lapján szerepeljenek a következő adatok:

- > a házi feladat megnevezése és kódja
- > a házi feladat készítőjének neve és NEPTUN kódja

A feladatokra maximum 10-10 pontot lehet kapni, tehát a feladatokkal összesen 30 pontot lehet gyűjteni.

Házi feladatot csak a megjelölt módon és időpontokig lehet beadni.

A végső beadási határidők elmulasztása semmilyen módon sem pótolható, és az adott feladatra értékelés nem kapható.

3. Laboratóriumi mérés jegyzőkönyve

A félévben a Tanszék laborjában (L2/6) található mérőberendezésen áramlástan szivattyúkkal kapcsolatosan elvégzett öt különböző mérés egyikének adatait kell feldolgozni egy jegyzőkönyvben. Az egyes mérések leírása a NMS felületen a tárgy virtuális terének 'Feladatok' felületéről letölthető Mérési útmutatóban található meg.

A jegyzőkönyv elkészítése során a Mérési útmutatóban a mérési jegyzőkönyvvel kapcsolatban előírtakat be kell tartani. A mérési jegyzőkönyvért maximum 10 pont kapható.

A mérési feladat teljesítéseként két fájlt kell feltölteni az NMS felületre. Az egyik a tulajdonképpeni jegyzőkönyv, mely egyetlen egy MS Word .doc vagy .docx fájl. A másik a jegyzőkönyv elkészítéséhez használt MS Excel .xls vagy .xlsx fájl, melynek első lapján az eredeti .csv kiterjesztésű fájlban rögzített adatok legyenek, változtatás nélkül!

A feltöltésre kerülő fájlok neve a következő legyen:

GUT_L_'méréskód'_ 'a hallgató neve'_ 'NEPTUN kód'

Méréskód alatt a mérési útmutatóban az elvégzendő mérésekkel foglalkozó 7. fejezet megfelelő alfejezetének, csak az alfejezetnek a sorszáma, tehát 1; 2; 3; 4 vagy 5 értendő!

Végső beadási határidő: 2019.03.31. (vasárnap) éjfél

A jegyzőkönyv nyitó lapján szerepeljenek a következő adatok:

- > a mérés megnevezése és kódja,
- > a mérés időpontja,
- > a mérési jegyzőkönyv készítőjének neve és NEPTUN kódja.

A mérési jegyzőkönyvre maximum 10 pontot lehet kapni.

A mérési jegyzőkönyvet csak a megjelölt módon és időpontig lehet beadni. A végső beadási határidő elmulasztása semmilyen módon sem pótolható, és az esetet úgy kezeltem, mintha a hallgató a mérésen részt sem vett volna.

4. A HF és a mérési jegyzőkönyv értékelésének szempontjai és szabályai

A HF/mérési jegyzőkönyv értékelése elvi helyesség, pontosság és kidolgozottság/külalak alapján történik. HF-ot/mérési jegyzőkönyvet nem adok vissza! A kapott pontszám nem javítható.

Nem bocsátom érdemi értékelésre a HF-ot/mérési jegyzőkönyvet és annak pontszáma zérus, ha

- > a mérési jegyzőkönyv nem a hallgató számára előírt mérésről szól, ill. a HF elkészítése során a hallgató, akár egyetlen egy kiinduló adat tekintetében, nem a számára előírt adatokkal számolt,
- > a mérési jegyzőkönyv a mért adatok bemutatásán kívül semmilyen érdemi feldolgozást nem tartalmaz.

Az értékelésre bocsátható HF-ra/jegyzőkönyvre megállapított pontszámot a következő esetekben az ott megjelölt pontlevonással/pontlevonásokkal sújtom:

- > nem az előírt formátumúak a beadott fájlok – 1 pont/fájl,
- > nem az előírt elnevezésűek a beadott fájlok – 1 pont/fájl,
- > használt, de be nem adott excel fájl – 5 pont,
- > a beadott jegyzőkönyv nyitó lapja nem az előírásnak megfelelő adattartalmú – 1 pont.

Amennyiben két vagy több hallgató beadott HF-a/mérési jegyzőkönyve olyan mértékben egyezik

meg felépítésében, szövegezésében és kidolgozásában, hogy annak alapján gyanítható, hogy az egyik a másik másolata vagy részbeni másolata, akkor valamennyi érintett munka értékelése zérus.

5. A félévvégi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele

A tárgy folyamatos számonkérésű, tehát az aláírás csak technikai jellegű, nem kapcsolódik hozzá követelmény.

A korábbi félévekben (esetlegesen a Hő- és Áramlástan Gépei; NGB_AG011_1 tárgy teljesítése során) elkészített házi feladatok és mérési jegyzőkönyv pontszámának beszámítását írásban, az iro.bela.1951@gmail.com e-mail lehet kérni, ha az adott pontszám legalább az elérhető maximum 50 %-a. Korábbi félévekben megírt ZH-k pontszámainak beszámítását kérni nem lehet! A beszámításra vonatkozó kérést legkésőbb 2019.09.17. (vasárnap) éjfélig fogadok el! A kérésben meg kell jelölni, hogy melyik félévben történt a HF/mérési jegyzőkönyv beadása!

A pontbeszámítás kérésére előírt határidő után semmilyen indokkal sem lehet pontbeszámítást kérni vagy kapni, ill. megkért pontbeszámítást lemondani.

6. A félévi érdemjegy meghatározásának módja

Ha bármely ZH-n elért legjobb eredmény sem éri el a 25 pontot vagy a ZH-kkal, a HF-okkal és a mérési jegyzőkönyvvel elért összpontszám kevesebb, mint 95 pont, akkor a félévi érdemjegy elégtelen (1).

Amennyiben mindhárom ZH-n elért legjobb eredmény eléri a 25 pontot és a ZH-kkal, a HF-okkal és a mérési jegyzőkönyvvel elért összpontszám legalább 95 pont, akkor a félévi érdemjegy a következő:

összpontszám	félévi érdemjegy
95 – 113	elégséges (2)
114 – 132	közepes (3)
133 – 161	jó (4)
162 – 190	jeles (5)

7. Az elégtelen félévi érdemjegy javítása

Az elégtelen (1) félévi érdemjegy a vizsgaidőszakban a ZH/ZH-k ismételt megírásával javítható a NEPTUN rendszerben, a vizsgaidőpontokhoz hasonlóan kiírt időpontokra történő jelentkezés után. A javítás két alkalommal kísérelhető meg.

8. Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok

A szorgalmi időszakban, heti rendszerességű konzultáció időpontja és helyszíne az órarend függvényében kerül meghatározásra és külön üzenetben teszem közzé.

Konzultáció e-mailban is lehetséges az iro.bela.1951@gmail.com címen! Adott esetben, előzetes egyeztetés után, személyes konzultáció is lehetséges, az Egyetem területén.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom

Pattantyús Á. Géza: A gépek üzemtana Műszaki Könyvkiadó, Bp.

Ajánlott irodalom (könyvtárban és műszaki antikváriumban hozzáférhető)

Füzy Olivér:	Áramlástechnikai gépek	Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Grúber József:	Ventilátorok	Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Fülöp Zoltán:	Gázturbinák	Műszaki Könyvkiadó, Bp.
Komondy Zoltán:	Hűtőgépek	Tankönyvkiadó, Bp.
Fülöp Zoltán:	Gőzturbinák	Tankönyvkiadó, Bp.
Menyhárt József:	Szellőzés technika	Tankönyvkiadó, Bp.

Egyéb

A NMS felületen, a tárgy virtuális terében, a 'Dokumentumok' szekcióban, a tananyag elsajátításához, a ZH felkészüléshez, a házi feladatok és a mérési jegyzőkönyv elkészítéséhez felhasználható segédanyagokat tesztek közzé.