

Tárgytematika / Course Description**Gépek üzemtana****GKNB_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):** 2/2/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0**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***

1. hét Szivattyúk üzemtani jellemzői és csoportosításuk
2. hét Volumetrikus szivattyúk és hidromotorok
3. hét Áramlástan elven működő szivattyúk
4. hét Áramlástan elven működő szivattyúk üzemtana, Ventilátorok

I. ZH megírása

5. hét Víz turbinák
6. hét Szél turbinák
7. hét Felületi hőcserélők
8. hét Volumetrikus gázszűrítők és sűrített levegő hálózatok
9. hét Áramlástan elven működő kompresszorok

II. ZH megírása

10. hét Kalorikus gépek körfolyamatai
11. hét Hőerőművek körfolyamatai és fő berendezései
12. hét Hűtőberendezések és hőszivattyúk
13. hét Szellőzés- és klímatechnikai alapismeretek, klímaberendezések

III. ZH megírása

14. hét Összefoglaló rendszerezés, és pótló ZH felkészítés

pótló ZH megírása

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félévközi munka

1. Zárthelyik

A félév során három 60 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.

Az egyes ZH-k anyaga, időpontja és helyszíne a következő:

I. ZH; Szivattyúk és ventilátorok

(2019.03.08.; 8 – 12; Egyetemi Könyvtár)

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

(2019.04.05.; 8 – 12; Egyetemi Könyvtár)

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

(2019.05.03.; 8 – 11; Egyetemi Könyvtár)

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 kell beírni és ugyanezen rendszerben történik a teszt jellegű 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.

A szorgalmi időszak utolsó hetében lehetőséget biztosítok az egyes, sikertelen ZH-k javítására. A sikertelen ZH-k pótlásának időpontja és helyszíne: 2019.05.10.; 8 – 11; Egyetemi Könyvtár.

A pót ZH-t javító jelleggel azok a hallgatók is megírhatják, akik egyébként elérték a 25 pontot az adott ZH-ból. Ha a pót ZH-n elért pontszámuk jobb, mint a korábbi, akkor ez a pontszám kerül figyelembe vételre a félévi érdemjegy kiszámításakor.

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 hozzáférhetőek!

2. Házi feladatok

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

I. feladat: Dugattyús szivattyú ellenőrző méretezése (kód:GUZ_HF_01)

Végső beadási határidő: 2019.03.03. (vasárnap) éjfélig

II. feladat: Centrifugál szivattyú kiválasztása. (kód:GUZ_HF_02)

Végső beadási határidő: 2019.03.17. (vasárnap) éjfélig

III. feladat: Kétfokozatú kompresszor méretezése. (kód:GUZ_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 találhatók 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

A félévben a Tanszék laborjában (L2/6) található mérőberendezésen áramlástan szivattyúkkal kapcsolatos, kb. 30 perc időtartamú mérést kell elvégezni.

Az egyes mérési időpontokra jelentkezni a NEPTUN rendszerben a Konzultációk-nál kiírt időpontokra történő feliratkozással lehet. A mérésen csak az vehet részt, aki szabályosan jelentkezett és az elvégzendő mérési útmutatót általánosságban, azon belül pedig az elvégzendő méréssel foglalkozó fejezetet kellően áttanulmányozta. A mérést max. hat fős csoportokban lehet elvégezni.

A mérésre történő jelentkezés kezdő időpontja: 2019.02.04. (hétfő) 00:00. Egy adott mérési időpontra történő jelentkezés záró időpontja a választott napot megelőző nap 12:00.

Az egyes mérési napokra vonatkozó jelentkezési záró időpont után az adott mérési időpontra jelentkezni semmilyen módon sem lehet. Aki az utolsó mérési nap előtti napon 12 óráig nem adott le jelentkezést azt úgy tekintem, hogy nem kívánja elvégezni a mérést. Pótmérési időpont nincs!

A mérési útmutató a NMS felületen a tárgy virtuális terének 'Feladatok' felületén található meg, ill. onnan tölthető le.

A mérésről a csoport minden tagja külön-külön jegyzőkönyvet készít, a mérési útmutatóban a mérési jegyzőkönyvvel kapcsolatban előírtakat betartva. 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:

GUZ_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: 2019.03.30. (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 a mérési jegyzőkönyvre értékelés nem kapható.

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,

Az értékelésre bocsátható HF-ra/jegyzőkönyvre megállapított pontszámot a következő esetekben az alább 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 tantárgyból nincs vizsga! A félévvégi érdemjegy a hallgató által a szorgalmi időszakban összegyűjtött pontok alapján kerül meghatározásra a 6. pontban leírtak szerint.

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 2019.02.17. (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 időpontok

A szorgalmi időszakban heti rendszerességgel megtartásra kerülő konzultáció időpontja és helyszíne az órarend függvényében később kerül meghatározásra és külön üzenetben lesz meghirdetve.

A HF-ok és a mérési jegyzőkönyv elkészítésével kapcsolatosan tematikus konzultációt tartok, melynek időpontja és helyszíne külön üzenetben lesz közzé téve.

Egyéni kérésre, e-mailban történő előzetes egyeztetés után, alkalmilag más időpontban is lehetséges egyéni konzultáció!

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom (könyvtárban és műszaki antikváriumban hozzáférhető)

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 teszek közzé.