

Tárgytematika / Course Description**Gépek üzemtana****GKLB_MGTM004****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2019/2020**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 először megismerkednek a különböző egyszerű gépek üzemvitelével kapcsolatos általános jellemzőkkel. Ezt követően, ezen ismeretekre, valamint 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**

A félévi követelmények áttekintése.

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

Az 1. ZH anyagának áttekintése

1. ZH anyaga

Teljesítmény és hatásfok. Veszteségek a gép üzemében. A hatásfok és a terhelés. A gép üzeme indulástól megállásig. Foronómiai görbék. Többfokozatú indítás. A gép jelleggörbéje munkapontja, üzemének szabályozása és annak vesztesége.

II. konzultáció

A labor jegyzőkönyv készítésével kapcsolatos összefoglaló.

A 2. ZH anyagának áttekintése

2. ZH anyaga

Szivattyúk és ventilátorok. Víz turbinák, szél turbinák. Volumetrikus gázsűrítők. Felületi hőcserélők.

III. konzultáció

A III. HF elkészítésével kapcsolatos összefoglaló.

Az 3. ZH anyagának áttekintése

3. ZH anyaga

Kalorikus gépek. Gázturbinák. Hűtőberendezések és hőszivattyúk. Szellőzés és klímatechnika. Villamosenergia termelés.

IV. konzultáció

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

V. konzultáció

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

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'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 a szorgalmi időszakban 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; A gép üzemével kapcsolatos alapismeretek

(2020.03.06.; 16:00; C100 kabinet vagy 2020.03.06.; 8:00-12:00 közötti kezdéssel; Egyetemi Könyvtár)

II. ZH; Áramlástechnikai gépek, felületi hőcserélők, volumetrikus kompresszorok

(2020.04.03.; 18:00; C100 vagy 2020.04.03.; 8:00-12:00 közötti kezdéssel; Egyetemi Könyvtár)

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

(2020.05.09.; 16:00; C100 kabinet vagy 2020.05.08.; 8:00-11:00 közötti kezdéssel; Egyetemi Könyvtár)

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

Egy-egy alkalommal 4-4 számfeladatot kell megoldani és 5-5 teszt jellegű elméleti kérdésre kell választ adni. A kidolgozott számfeladatok eredményeit a 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 vizsga időszak első hetében lehetőség van az egyes, sikertelen ZH-k javítására. A sikertelen ZH-k pótlásának időpontja és helyszíne: 2020.05.16.; 15:00; C100.

A pót ZH-t javító jelleggel azok a hallgatók is megírhatják, akik 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 120 percen át lesznek hozzáférhetők!

2. Házi feladatok

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

I. Házi feladat: Dugattyús szivattyú beépítése (kód:HF_01)

Végző beadási határidő: 2020.03.22. (vasárnap) éjfél

II. Házi feladat: Áramlástan elven működő szivattyú kiválasztása (kód:HF_02)
Végső beadási határidő: 2020.04.05. (vasárnap) éjjél
III. Házi feladat: Kétfokozatú dugattyús kompresszor üzemeltetési vizsgálata (kód:HF_03)
Végső beadási határidő: 2020.05.03. (vasárnap) éjjél

A házi feladatok leírása és a megoldáshoz szükséges, ill. felhasználható dokumentumok a <https://szelearning.sze.hu> címen érhetők hozzá.

Az elkészült feladatot a NMS-ben a 'Feladatok' 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 <https://szelearning.sze.hu> címen hozzáférhető Mérés útmutatóban található meg.

A jegyzőkönyv elkészítése során a Mérés 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:

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: 2020.04.19. (vasárnap) éjjél

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; 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 2020.02.23. (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 felkészüléshez a hallgatók az iro.bela.1951@gmail.com e-mail címen kérhetnek segítséget. E-mailben történő előzetes egyeztetés után, alkalmi jelleggel, egyéni személyes konzultációra is van lehetőség.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom

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

Ajánlott irodalom (könyvtárban és műszaki antikváriumban hozzáférhetők)

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.