

**Tárgytematika / Course Description****Gépek üzemtana****GKLB\_MGTM004****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Író Béla**Félév / Semester:** 2017/18/2**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

**1. konzultáció**

Szivattyúk üzemtani jellemzői és csoportosításuk

Volumetrikus szivattyúk és hidromotorok

Áramlástan elven működő szivattyúk

Áramlástan elven működő szivattyúk üzemtana, Ventilátorok

**2. konzultáció**

Vízturbinák

Szélturbinák

Felületi hőcserélők

Volumetrikus gázűritők

**3. konzultáció**

Áramlástan elven működő kompresszorok

Kalorikus gépek körfolyamatai

Hőerőművek körfolyamatai és fő berendezései

Hűtőberendezések és hőszivattyúk

Szellőzés- és klímatechnikai alapismeretek, klímaberendezések

**4. konzultáció**

Szabad konzultáció a hallgatói kérdések szerint

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

### 1. Zárthelyik

A félév során három 75 perces ZH megírására kerül sor, melyek anyaga, időpontja és helyszíne a következő:

#### I. ZH; Szivattyúk és ventilátorok

(A 2. konzultációs hétvégén, 2018.03.09. (péntek) 15 és 18 óra között, tetszés szerinti időpontban történő kezdéssel, a C100 számítástechnikai kabinetben)

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

(A 3. konzultációs hétvégén, 2018.04.06. (péntek) 15 és 18 óra között, tetszés szerinti időpontban történő kezdéssel, a C100 számítástechnikai kabinetben. Ugyanebben az időpontban az I. ZH is megírható/újraírható.)

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

(A 4. konzultációs hétvégén, 2018.05.04. (péntek) 15 és 18 óra között, tetszés szerinti időpontban történő kezdéssel, a C100 számítástechnikai kabinetben. Ugyanebben az időpontban az I. és a II. ZH is megírható/újraírható.)

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.

### 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: 2018.03.04. (vasárnap) éjfélig

II. feladat: Centrifugál szivattyú kiválasztása. (kód:GUT\_HF\_02)

Végső beadási határidő: 2018.03.18. (vasárnap) éjfélig

III. feladat: Két fokozatú dugattyús kompresszor üzemeltetési vizsgálata. (kód:GUT\_HF\_03)

Végső beadási határidő: 2018.04.22. (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: 2018.04.15. (vasárnap) éjfélig.

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 2018.02.28. (szerda) éjfélig fogadok el! A kérdésben 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.

#### 7. 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

Konzultáció e-mailban 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 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.