

Tárgytematika / Course Description**Gépek üzemtana****GKLB_MGTM004****Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Hadas-Rapi Ádám**Félév / Semester:** 2024/25/1**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.

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.

Az I. HF elkészítésével kapcsolatos útmutatás.

II. konzultáció

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

A II. HF elkészítésével kapcsolatos útmutatás.

III. konzultáció

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

A III. HF elkészítésével kapcsolatos útmutatás.

IV. konzultáció

Szabad konzultáció/feladatmegoldás a hallgatói igények szerint a teljes félévi anyagból. A hallgatói igényeket a konzultáció napját megelőző napig kell beküldeni az oktatóhoz.

A mérési jegyzőkönyv elkészítésével kapcsolatos útmutatás.

V. konzultáció

Szabad konzultáció/feladatmegoldás a hallgatói igények szerint a teljes félévi anyagból. A hallgatói igényeket a konzultáció napját megelőző napig kell beküldeni az oktatóhoz.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A félévközi munka

1. Önellenőrző kérdéssor

A félévközi modulzárókra történő felkészülésként a szorgalmi időszakban három, együttesen a tárgy teljes anyagát felölelő, önellenőrző kérdéssor megírására van lehetőség. Ezek megírása a SzE-learning felületen (<https://szelearning.sze.hu>) történik. Az egyes modulzárók anyaga és időpontja a következő:

1. A gép üzemével kapcsolatos alapismeretek; SzE-Learningon kihirdetett időponttól.
2. Szivattyúk üzeme, szivattyúk szabályozása, szélturbinák, volumetrikus kompresszorok; SzE-Learningon kihirdetett időponttól.
3. Felületi hőcserélők, gőz körfolyamatok, klíma berendezések; SzE-Learningon kihirdetett időponttól.

Egy-egy kérdéssor korlátlan számban újraírható a fent megjelölt kezdési időpont után, egészen a szorgalmi időszak végéig. Az önellenőrző kérdések a külön létrehozott **Önellenőrző kérdések**

témánál találhatók meg.

A gyakorlók 2-2 számfeladatot és 4-4 teszt jellegű elméleti kérdést tartalmaznak. A feladatokkal max. 10-10 pontot az elméleti kérdésekkel max. 2-2 pontot lehet szerezni, tehát feladatsoronként max. 28 pontot lehet elérni. Sikeresnek tekintheti a hallgató a felkészülést, ha az egyes feladatsorokat legalább 14 pontos eredménnyel képes, ismételten teljesíteni.

2. Komplex labormérési feladat

Bónusz pontok megszerzése céljából komplex labormérési csoportos feladat elkészítésére van lehetőség. Ennek az elkészítési és értékelési útmutatója a SzE-Learning felületen érhető el.

A korábban elkészített, legalább 50%-ot elért labormérési jegyzőkönyvek a SzE-Learning felületen közzétett módon és határidőig kérvényezhetőek.

3. A félévvégi aláírás és a vizsgára bocsátás feltétele

A tárgy folyamatos számonkérésű. Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató mindhárom modulzárón legalább 10-10 pontot elérjen.

A félév során a három modulzáró feladatsort kötelező leadni.

4. A félévi modulzárók és az érdemjegy meghatározásának módja

Az érdemjegy meghatározása a három **modulzáró alapján** elért pontszám szerint történik.

A modulzárók időpontja a SzE-Learning rendszeren lesz kihirdetve, legkésőbb a modulzáró kezdési időpontja előtt egy héttel.

Mindhárom modulzáró elkészítésére 75 perc áll rendelkezésre és egy-egy alkalommal 4 számfeladatot kell megoldani, és 5 elméleti kérdést kell megválaszolni. A feladatok megoldásával 10-10 pontot, az elméleti kérdések megválaszolásával 2-2 pontot lehet szerezni, azaz modulzárónként maximum 50-50 pontot lehet elérni.

A modulzáró teljesítése sikeres, ha annak eredménye legalább 25 pont.

A modulzáróban található számfeladatok megoldásakor a kapott eredményeket a számítógépes rendszerbe kell beírni.

Míg az elméleti kérdések a számítógépes rendszerben olvashatók és a kérdésekre a válaszokat a

számítógépes rendszerben megadott lehetőségek közül kell kiválasztani.

A szorgalmi időszak utolsó hetében a Hallgató lehetőséget kap arra, hogy modulzáróját javítsa/pótolja.

Amennyiben a Hallgató nem adta le a modulzáróját a kihirdetett időpontig, számára aláírás megtagadva kerül bejegyzésre.

A javító-pót alkalmon az a Hallgató is részt vehet aki sikeres pontszámot kapott a leadott modulzárójára, de korábbi eredményét javítani kívánja. A félévi érdemjegy megállapítása automatikusan a jobbik eredmény alapján történik.

Amennyiben mindhárom modulzáró legalább 25 pontos, akkor a bónusz pontokat a modulzárókon elért összpontszámhoz hozzáadódik. Így félévi érdemjegy meghatározása az alábbiak szerint történik:

Összpontszám-félévi érdemjegy

0 – 74 elégtelen (1)

75 – 89 elégséges (2)

90 – 119 közepes (3)

120 – 134 jó (4)

135 – jeles (5)

5. Az elégtelen félévi érdemjegy javítása

Az elégtelen félévi érdemjegy javítása a vizsgaidőszakban 2 alkalommal lehetséges, tudva azt, hogy egy vizsga alkalmával egy darab korábban sikertelenre minősített beadott feladat tananyagrészből történik a számonkérés. A vizsgára a NEPTUN rendszeren keresztül kell az ott megadott időpontokra jelentkezni, és a megadott helyszínen megjelenni.

6. Konzultációs lehetőség

A szorgalmi és a vizsga időszakban minden korlátozás nélkül lehet feltenni konzultációs kérdéseket a

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Ajánlott irodalom (könyvtárban és műszaki antikváriumban hozzáférhető)

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

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL