

Tárgytematika / Course Description

Gépek üzemtana

GKLB_MGTM004**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Hadas-Rapi Ádám**Félév / Semester:** 2025/26/2**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 először megismerkednek a különböző egyszerű gépek üzemvitelével kapcsolatos általános jellemzőkkel. Ezt követően, ezen ismeretekre, valamint hő- és áramlástan ismereteire 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

Témakör név: Gépek egyenletes sebességű üzeme

Témakör leírása: A hallgatók megismerkednek a gépek alapvető üzemi paramétereivel mint a teljesítmény és hatásfok. Megértik, hogy a gépek üzemeltetése során veszteségek keletkeznek, tudják azonosítani azok forrását. Megismerkednek a terhelés definíciójával és komplex módon tudják értelmezni a terhelés és hatásfok kapcsolatát.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Gépek változó sebességű üzeme

Témakör leírása: A hallgatók megismerkednek a gép üzemének változó sebességű üzemével. Megismerkednek gépekben lejátszódó folyamatokról azok indulásától megállásáig, képesek felvenni azok foronómiai görbéit. Megismerkednek a többfokozatú indítással és annak jelentőségéről.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Munkapont, szabályzás

Témakör leírása: A Hallgatók megismerkednek gép és a terhelés jelleggörbéjével. Képesek lesznek értelmezni a munkapontot, üzemének szabályozása és annak vesztesége.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Volumetrikus és áramlástan szivattyúk üzeme

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek az áramló kontinuumok munkavégző képességét növelő berendezések egyikével, a szivattyúkkal. Ismereteket kapnak a szivattyúk üzemvitelével kapcsolatos összefüggésekkel, tovább a volumetrikus és áramlástan szivattyúk működési elveivel.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Szivattyúk szabályozása

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a szivattyúk szabályozási módjaival és együttes üzemével, illetve a ventilátorok működésének alapjaival.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Szél-, és vízturbinák

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek az áramló kontinuum munkavégző képességét hasznosító berendezésekkel mint a vízturbinák és a szélturbinák

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Gázsűrítők

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek az áramló kontinuumok munkavégző képességét növelő berendezések egyikével, a gázsűrítőkkel. Megismerik a volumetrikus gázsűrítők működését és a gázdinamikai ismereteik alapján alapszámításokat tudnak végezni.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Felületi hőcserélők

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a felületi hőcserélők működésével. Hő- és áramlástan ismereteik alapján képesek lesznek alapvető számításokat végezni a hőcserélők méretezésével kapcsolatban.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Kalorikus gépek, hőerőművek

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a különböző kalorikus gépekkel. Ismereteket kapnak a hőerőművek alapvető beendezéseiről, képesek számításokat végezni a hőerőművek teljesítményére és fajlagos üzemanyagfogyasztásukra.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Hűtőberendezések, hőszivattyúk

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a különböző hűtőberendezésekkel és hőszivattyúkkal. Képesek lesznek értelmezni a ilyen jellegű berendezések fajlagos hűtési teljesítményét.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Szellőzés- és klimatechnika

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a szellőzés és klimatechnikával. Képesek lesznek alapvető számításokat végezni a klímaberendezések teljesítményéről, különböző üzemelési állapotokban.

Témakör kulcsszavai:

Témakör név: Iparszerű villamosenergiatermelés

Témakör leírása: Hallgatók megismerkednek a villamos energia előállítási lehetőségeiről. Megismerkednek a világ energiafelhasználásáról.

Témakör kulcsszavai:

Tevékenység típusok**Kontakt általános levelező foglalkozás**

Mérték: 5 tanóra (hour)

Leírás: Nem kötelező részvétel, de extra pontot ér.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 5 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Folyamatos (Continued report)

Kötelező otthoni/projekt/online feladatok

Mérték: 3 db (PCS)

Leírás: 3 db online modulzáró + 1 db javító/pót modulzáró.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 4.5 óra

Aláírás kialakításának módja:

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. A konzultációs alkalmakra nem kötelező bejárni, de amennyiben a Hallgató a konzultációk 80%-án részt vesz (legalább 4 alkalom), úgy a félév végi értékelésben 10%-ot (15 pont) kap automatikusan.

Érdemjegy kialakításának 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 20 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. A Hallgatónak lehetősége van labormérési jegyzőkönyvet készítenie egy már elvégzett mérési adatok feldolgozásának segítségével. A pontos feladatleírás a SzE-Learning rendszeren található. A feladatra max. 10% (15 pont) adható. Amennyiben mindhárom modulzáró legalább 20 pontos, akkor a labormérési munkával megszerzett/beszámított bónusz pontok összege (max 15 pont) illetve az óralátogatási pontok (15 pont) és ennek alapján a félévi érdemjegy a következők szerint kerül megállapításra: Összpontszám-félévi érdemjegy 0 – 89 elégtelen (1) 90 – 104 elégséges (2) 105 – 119 közepes (3) 120 – 134 jó (4) 135 – jeles (5)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Pattantyús Á. Géza: A gépek üzemtana (1983), Műszaki Kiadó ISBN: 963104808X

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Füzy Olivér: Áramlástechnikai gépek (1974), Műszaki Könyvkiadó ISBN: 2399974575323

Grüber József: Ventilátorok (1966), Műszaki kiadó ISBN: -

Fülöp Zoltán: Gázturbinák (1975), Műszaki Könyvkiadó ISBN: 2399964463050

Komondy Zoltán: Hűtőgépek (1952), Tankönyvkiadó ISBN: -

Menyhárt József: Szellőzés technika (1986), Tankönyvkiadó ISBN: -