

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022/2023. II. FÉLÉV

Cím	Az energetika fizikai kémiai alapjai
Tárgykód	IVS016MLTC
Heti óraszám: ea/gy/lab	18/0/0
Kreditpont	5
Szak(ok)/ típus	Tüzelőanyag-cella és hidrogéntechnológia szakmérnök/szakember szakirányú továbbképzésen
Tagozat	-
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	ősz
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős	Kovács Attila
Oktatók	Kovács Attila

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A szakmérnökképzésre jelentkező eltérő képesítésű mérnökök tudásának szintetizálása a termodinamika és az elektrodinamika területén.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tárgy során az alapjelenségek és szükséges összefüggések matematikai levezetése és a gyakorlatba ültetése. A hallgatók átlássák a jelenségek közötti összefüggéseket, analógiákat, későbbi tanulmányaik során alkalmazhassák azokat.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. Ideális gázok állapotváltozásai (Nedvességtartalom, relatív páratartalom, parciális nyomás, folyadékok/gázok hőkapacitása, halmazállapotváltozása (forráshő), égéshő, fűtőérték)
2. Belső energia, entalpia, entrópia
3. Hővezetés, hőszugárzás, konvekció
4. Elektromosságtani alapok (töltés, potenciál, feszültség, munkavégzés, elektródpotenciál, elektromotoros erő)
5. Elektromosságtani alapok (Faraday tv., Ohm tv., elektronáram és ionáram, vezetés fémekben és folyadékokban)
6. Cellafeszültséget befolyásoló fizikai paraméterek (hőmérséklet, nyomás, áramsűrűség, stb.)
7. Hatásfok számítás alapjai
8. Hőelvezetés, hőhasznosítás
9. Villamos teljesítmény, váltakozó áramú teljesítmény (hatásos, meddő, látszólagos), AC feszültség és áram effektív értéke, 1- és 3-fázisú hálózatok

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
5.	Ideális gázok állapotváltozásai (Nedvességtartalom, relatív páratartalom, parciális nyomás, folyadékok/gázok hőkapacitása, halmazállapotváltozása (forráshő), égéshő, fűtőérték) Belső energia, entalpia, entrópia Az	Az 1. konzultációhoz készült ppt és az abban hivatkozott források.	-	-
10.	Belső energia, entalpia, entrópia Hővezetés, hőszugárzás, konvekció Elektromosságtani alapok (töltés, potenciál, feszültség, munkavégzés, elektródpotenciál, elektromotoros erő) Elektromosságtani alapok (Faraday tv., Ohm tv., elektronáram és ionáram, vezetés fémekben és folyadékokban)	Az 2. konzultációhoz készült ppt és az abban hivatkozott források.	1. teszt	11. oktatási hét
11.	Elektromosságtani alapok (Faraday tv., Ohm tv., elektronáram és ionáram, vezetés fémekben és folyadékokban) Cellafeszültséget befolyásoló fizikai paraméterek (hőmérséklet, nyomás, áramsűrűség, stb.) Hatásfok számítás alapjai Hőelvezetés, hőhasznosítás	Az 3. konzultációhoz készült ppt és az abban hivatkozott források.	2. teszt	13. oktatási hét
15.	Hőelvezetés, hőhasznosítás Villamos teljesítmény, váltakozó áramú teljesítmény (hatásos, meddő, látszólagos), AC feszültség és áram effektív értéke, 1- és 3- fázisú hálózatok	Az 4. konzultációhoz készült ppt és az abban hivatkozott források.	3. teszt <pót>	16. oktatási hét

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Minden óra elején jelenléti ív készítése.

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törlendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. <i>teszt</i>	<i>max 10 pont</i>	33 %
2. <i>teszt</i>	<i>max 10 pont</i>	33 %
3. <i>teszt</i>	<i>max 10 pont</i>	33 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Az évközi tesztek mindegyikének minimum 40 %-os teljesítése.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A szorgalmi időszak utolsó hetében lehetőség van a meg nem írt/sikertelen tesztek újbóli megírására.

A vizsgaidőszak első hetében lehetőség van egy, a korábbi eredményeket felülíró teszt megírására.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **írásbeli**

A vizsga minimum **40** %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50 %-ban az évközi teljesítmény, **50** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Kiadott diák, vázlatok és segédanyagok.

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Környei Tamás. Termodinamika. Műegyetem Kiadó, 2016.

[2.] Beke János. Műszaki Hőtan mérnököknek Budapest 2000.

[3.] Zombory L.: Elektromágneses terek. MK Budapest 2006

[4.] Holics L.: Fizika. Akadémiai Kiadó, 2009. <https://mersz.hu/kiadvany/24/> (2023.02.05.)