TANTÁRGYI TEMATIKA

Anyagmérnök Bsc

nappali/levelező

Tantárgy neve: **Energiafelszabadítás- és átalakítás**	**Tantárgy neptun kódja: MAKETT301B** **Tárgyfelelős intézet:** Miskolci Egyetem, Anyag- és Vegyészmérnöki Kar, Energia-, Kerámia- és Polimertechnológiai Intézet
Tantárgyelem: kötelező	
Tárgyfelelős (név, beosztás): Dr. Kovács Helga, egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k):	
Javasolt félév:[2] T	**Előfeltétel:** -
Óraszám/hét:[3] 2+0 (levelező – blokkosítva, órarend szerint) **Óraszám/félév**: 10+0	Számonkérés módja (a/gy/k/b):[4] aláírás, kollokvium
Kreditpont: 2	Munkarend:[5] nappali/levelező

Tantárgy feladata és célja:

A tárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az energia fogalmával, és annak előállítási lehetőségeivel. Röviden bemutatja az energiahordozókat, majd a fő energiaelőállítási- és átalakítási technológiákra (égetés, elgázosítás, pirolízis) koncentrálva környezetvédelmi és gazdasági szempontokat is figyelembe véve bemutatja az egyes technológiák folyamatait, előnyeit, hátrányait. A tárgy elsősorban az anyagmérnöki tudományokhoz kapcsolódó technológiákra koncentrál. A jelenleg alkalmazott technológiákon túl azonban betekintést enged az innovatív eljárások világába is.

Fejlesztendő kompetenciák:

tudás: Rendszerszerű ismeretekkel rendelkezik a szakterületéhez tartozó technológiák energetikai jellemzőit, energiahatékonysági elvárásait, a szükséges energia biztosításának lehetőségeit illetően.
Vázlatosan ismeri a szakterülethez szervesen kapcsolódó környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.
képesség: Megérti és képes alkalmazni a szakterületére jellemző környezetvédelmi, munka- és balesetvédelmi, biztonságtechnikai követelményeket, valamint képes a folyamatokat az elvárásoknak megfelelően módosítani.
Képes az anyaggyártással kapcsolatos energiafelhasználás felmérésére és annak racionalizálására.
attitűd: Kreatív megközelítéssel törekszik az alkalmazott technológiák és eljárások folyamatos fejlesztésére.
Törekszik a környezettudatos technológiák alkalmazására, az épített és természeti környezet megóvására.
Törekszik az energia és anyagtakarékos folyamatok, illetve technológiák alkalmazására.
autonómia és felelősség: Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
Segíti munkatársait szakmai fejlődésükben és előmenetelükben.

Tantárgy tematikus leírása:

Előadás:

1. Energiahordozók
2. Reakciókinetika

3-4. Az égés elmélete (2 hét)
5-6. Az elgázosítási technológia (2 hét)
7-8. A pirolízis technológiája (2 hét)
9-10. Az energiatermeléshez és ellátáshoz kapcsolódó hálózatok, rendszerek alapjai

11-12. Zárthelyi dolgozatok

Félévközi számonkérés módja: 1 zárthelyi dolgozat, pontozás: 0-49% - elégtelen (1), 50-62% - elégséges (2), 63-75% - közepes (3), 76-88% - jó (4), 89%-100% - jeles (5**)**
Aláírás fajtájának értelmezése: kétfokozatú (aláírva, megtagadva)
Kollokvium teljesítésének módja, értékelése[6]: írásbeli és szóbeli vizsga, ahol az írásbeli 16 p, ötfokozatú értékeléssel (beugró jellegű) – 0-8p – elégtelen (1), 9-10p – elégséges, 11-12p – közepes (3), 13-14p jó (4), 15-16p - Jeles (5)
Az írásbeli legalább elégséges szintű teljesítése feltétele a szóbeli vizsgának, de nem jelenti a vizsga automatikus sikerességét. A szóbeli vizsgán nincsenek tételek, minden témakörből (lásd fentebb) 1-2 kérdést teszünk fel. Online vizsga esetén kamera bekapcsolását kérjük a szóbeli során. A féléves teljesítmény 30%-ban számít bele a végleges vizsgajegybe, de csak sikeres szóbeli vizsga esetén releváns.

Kötelező irodalom:
KSH – éves Energiastatisztika, www.ksh.hu
Energy from Waste, ISBN 978-0-08-101042-6
Tüzeléstan, ISBN: 9631784916
Combsution, ISBN 978-0-12-407913-7

Ajánlott irodalom:
Waste-to-Energy, ISBN: 9780128160800