



Tárgytematika

Félév:	2011/12/1
Tárgynév:	Energiagazdálkodás és környezetvédelem
Tárgykód:	VEMKKVT112E
Felelős szervezet neve:	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKV
Tárgyfelelős neve:	dr. Domokos Endre

Oktatás célja:

Az óra célja megismertetni a hallgatókkal az energetika alapjait. Az óra során értékeljük az ismert energiahordozókat, megismerik a világban használt energiaátalakító rendszereket, energiaszállító hálózatokat és a hozzájuk kapcsolódó környezeti hatásokat. Sikeres vizsgát követően tisztában lesznek az energia-átalakító rendszerek lehetőségeiről és képesek lesznek felelős döntést hozni energiafejlesztési kérdésekben.

Tantárgy tartalma:

1. Energiagazdálkodási alapismeretek. Történeti áttekintés, energiaáramlások a természetben. 2. A termo-dinamika első és második főtételének értelmezése az energiatermelésre. 3. Hagyományos energia-források, tüzelő- és üzemanyagok. Fosszilis és nukleáris energiahordozók. 4. A szén bányászata és feldolgozása. Energetikai használata, modern technológiák a környezet védelme érdekében. 5. A kőolaj feldolgozása, kőolajkészletek és kőolajárak. Felhasználása és a környezetvédelem kapcsolódási pontjai. 6. A földgáz használata és előnye. A hidrogén és a tüzelőanyag-cellák az áramtermelésben. 7. A nukleáris energia termelésének története, jelenlegi erőművek, ezek környezeti problémái. 8. Számonkérés 9. Alternatív ill. megújuló energiaforrások. Nap és szél hasznosítása, környezetgazdaságossági szempontok. 10. Geotermikus energia, vízenergia, biomassza használata. Gazdaságossági és ökológiai szempontok. 11. Az energiaátalakítási folyamatok hatékonyságának javítása, energiatakarékossági intézkedések, mint a jövő megoldásai. Az energia konzerválási problémái, lehetőségek. 12. Az energetika jövője. Az energiapolitika környezetvédelmi összefüggéseinek értékelése. 13. Optimalizációs problémák, árpolitika az energetikában. 14. Nemzetközi összehasonlítások. Gyakorlati esettanulmányok, optimalizálási feladatok megoldásai. 15. Számonkérés

Számonkérési és értékelési rendszere:

2 db zárthelyi legalább 50%-os átlaggal történő megírása

Kötelező és ajánlott irodalom:

Reményi Károly: Az energetikai fejlesztések fő irányai, Akadémiai Kiadó, 2002 Barótfi I.: Energia-felhasználói kézikönyv. KÖTECH Kft., Bp. 1994. Eastop, T. D., Croft, D. R.: Energy Efficiency. Longman Scientific & Technical, Harlow, 1990. The Open University: Energy Resources 1: Fossil Fuels. Energy Resources 11: Nuclear and other Options. Fossil Fuels. The Open University Press, Walton Hall, Milton Keynes, 1986. HÜTTE - A mérnöki tudományok kézikönyve, Springer-Verlag Kiadó, 1993. Ulrich Förstner: Környezetvédelmi Technika, Springer-Verlag Kiadó, 1993.