

Tantárgy neve: ENERGETIKAI ANYAGISMERET	Kódja: LBT_FD202G2	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa (ea./szem./gyak./konz.) és száma: gyakorlat (heti óraszám: 2)		
Az értékelés módja (kollokvium/gyakorlati jegy/egyéb): gyakorlati jegy		
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 5. (Földrajz BSc, III. évfolyam)		
Meghirdetés gyakorisága: ősz félév		
Tantárgy-leírás: Az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása A kurzus célja a hallgatók megismertetése energetikai felhasználásra és megújuló energia-termelés alkalmas anyagokkal elméleti és gyakorlati formában. Megismerjék a fenntartható forrásból származó anyagok (FFSZA) típusait, azok elterjedését, a sokoldalú alkalmazási lehetőségeket. Főbb tématerületek: Biológia tüzelőanyagok, növényi olajok, növények észterezése, keményítő tartalmú növények, mint lényeges alapanyagok 1.; kukorica, napraforgó jellemző sajátosságai és felhasználási lehetőségei, különös tekintettel, mint tüzelőanyagként vagy hajtóanyagként való alkalmazásuk. Biológia tüzelőanyagok, növényi olajok, növények észterezése, keményítő tartalmú növények, mint lényeges alapanyagok 2.; repce és cukorcirok jellemző sajátosságai és felhasználási lehetőségei, különös tekintettel, mint tüzelőanyagként vagy hajtóanyagként való alkalmazásuk. Bioüzemanyagok alapanyagai, bioetanol és biometanol; etanol gyártás folyamata, a legfontosabb alapanyagok; bioüzemanyag előállítása gabonából, cukorrépából, cukorcirokból, csicsókából; technológiai lépések és a növények gyártás szempontjából meghatározó tulajdonságai 1. Bioüzemanyagok alapanyagai, bioetanol és biometanol; etanol gyártás folyamata, a legfontosabb alapanyagok; bioüzemanyag előállítása gabonából, cukorrépából, cukorcirokból, csicsókából; technológiai lépések és a növények gyártás szempontjából meghatározó tulajdonságai 2. Hemicellulóz és cellulóz alapú bioetanol gyártás. Gáznemű biológiai energiahordozók: biogáz, összetétel, előállítás folyamata, típusai, képződése, felhasználási lehetőségei; fermentorok, biogáz üzemek felépítési sémája 1. Gáznemű biológiai energiahordozók: biogáz, összetétel, előállítás folyamata, típusai, képződése, felhasználási lehetőségei; fermentorok, biogáz üzemek felépítési sémája 2.; szarvasi biogáz üzem, szegedi szennyvíztisztító telep felépítése és működése Gáznemű biológiai energiahordozók 3.: depóniagáz, összetétel, sajátosságai, típusai, képződése, felhasználási lehetőségei; Gáznemű biológiai energiahordozók 4.: autógáz, összetétel, sajátosságai, LPG, LNG CNG, felhasználási lehetőségei, elterjedésük Európában, támogatási lehetőségek; FFSZA anyagok hasznosítása energiatermelésre és üzemanyagként; szarvasi-1 energiafű; kender; energianád, energiamályva, olasz nád FFSZA előállításának, termelésének megtekintése; FFSZA anyagok alkalmazása az autóiparban és a faiparban. Fenntarthatóság, alacsony energia fogyasztás az építészetben. FFSZA anyagok konkrét alkalmazása; italoskarton dobozok – esettanulmányok, működő létesítmények megtekintése. Hallgatói ppt beszámolók megtartása egy-egy előre kiválasztott FFSZA témakörben. Hallgatói ppt beszámolók megtartása egy-egy előre kiválasztott FFSZA témakörben. Oktatásszervezés: CV, levelező tagozaton csak vizsgával meghirdetve A kurzus teljesítésének a feltételei Teljesítés módja: zárthelyi dolgozatok		

Megszerzett ismeretek értékelési módja: zárthelyi dolgozatok a tematikában megadott főbb témakörökből

Évközi tanulmányi követelmények: -

A kurzus által megerősített kompetenciák:

Műszaki-természettudományos tudás, energia és környezet kölcsönhatása, természettudományos-műszaki ismeretek, környezettudatosság.

Kötelező irodalom:

1. Adler, P. R., Del Grosso, S. J., Parton, W. J. 2007. Life-cycle Assessment of Net Greenhouse-gas Flux For Bioenergy Cropping Systems. Ecological Applications, 17(3): 675-691.
2. Demirbas, A. 2009. Progress and recent trends in biodiesel fuels. Energy Conversion and Management, 50(1): 14-34.
3. Fogarassy, Cs. 2001. „Energiánövények a szántóföldön”, Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Agrár- és Regionális Gazdasági Intézet.
4. KVVVM 2007. A biomassza energetikai alkalmazásának jövője, aktuális problémái.
5. Német, B. 2005. PTE DDKKK: "Környezetkímélő energiagazdálkodás lehetősége, és alapfogalmai". Megújuló energiaforrások, Biomassza.

Ajánlott irodalom:

1. Coronado, C. R., de Carvalho Jr, J. A., Silveira, J. L. 2009. Biodiesel CO2 emissions: A comparison with the main fuels in the Brazilian market. Fuel Processing Technology, 90(2): 204-211.
2. Davis, S. C., Anderson-Teixeira, K. J., DeLucia, E. H. 2009. Life-cycle analysis and the ecology of biofuels. Trends in Plant Science, 14(3): 140-146.,
3. Delucchi, M. 2006. Lifecycle analyses of biofuels: Draft report. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis. UCE-ITS-RR-06-08. May.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Prof. Dr. Kertész Ádám, egyetemi tanár, DsC

Tantárgy oktatásába bevont oktató: Dr. Misik Tamás, adjunktus

Az oktató fogadóórájának időpontja, helye és a bejelentkezés módja: szerda és csütörtök 09.15 - 10.00 óra, D-ép. 202. sz. iroda, személyesen.

e-mail: misik.tamas@uni-eszterhazy.hu

Az oktató által előnyben részesített elérhetőség: email

A csoportos online kommunikáció módja és helye: email és facebook; [www.facebook.com](https://www.facebook.com/kornyezettan/?eid=ARB6IsRUSLO6sLdU6keh2RPj_Z4FP2cn9xIkCk6bMuawgFgx9hBsl_-1U5tqjRO-cs5N7369APY3wOa9)
(https://www.facebook.com/kornyezettan/?eid=ARB6IsRUSLO6sLdU6keh2RPj_Z4FP2cn9xIkCk6bMuawgFgx9hBsl_-1U5tqjRO-cs5N7369APY3wOa9)