

Tantárgyi program és követelmények

(egységes sablon a Neptun adatbázis létrehozásához)

Az elektronikus kitöltésnél a tantárgy azonosításakor automatikusan megjelenő adatok, a Neptun mintatanterv és órarend információi alapján:

A tantárgy meghirdetésének féléve:	(Neptun automatikusan hozzárendeli)
A tantárgy kódja:	Tárgykód
A tantárgy megnevezése:	Ökoenergetika
A tantárgy felelőse:	Dr Vityi Andrea
A tantárgy felelős szervezet neve (kódja):	EMKI

A tantárgy előadója:	Dr Vityi Andrea
A tantárgy előkövetelménye:	
A tantárgy követelménye:	félévközi jegy
A tantárgy kreditértéke:	3
A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab):	heti:2/1/0 féléves: 12/3/0
A tantárgy típusa:	kötelező (KM MSc) kötelezően választható (EMo)
A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma:	2 (KM MSc) 8 (EMo)
A tantárgy meghirdetési gyakorisága:	mintatanterv szerint/ keresztfélévben is
Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar):	
Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron):	
A tantárgy órarendi beosztása:	

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

Tárgytematika további adatainak feltöltése:

Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menüérez

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

A tárgy célja a jövőt jelentő alternatív energiagazdálkodás alapjainak megismerése, az alkalmazási lehetőségek átfogó tanulmányozása. Központba a megújuló energiaforrásokat alkalmazó és energiahatékony technológiák részletes tanulmányozása, valamint alkalmazásuk környezetgazdálkodási aspektusai kerülnek.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

Tananyag rész / témakör	Óraszám
Bevezetés az ökoenergetika témakörébe. Az ökoenergetika szerepe a fenntartható erőforrás-gazdálkodásban. Alternatív és megújuló energiaforrások definíciói, csoportosításuk. Energetikai- és anyagjellemzők. Fontosabb mérési módszerek, kutatási irányok és eredmények.	3
Megújuló energiahordozók és hasznosításuk. ME-technológiák. A napenergia hasznosítás technológiai megoldásai, alkalmazási lehetőségek és korlátok.	3
A napenergia hasznosítás épületgépészeti megoldásai. Napenergia hasznosító rendszer felépítése, tervezésének alapelvei.	3

Biomassza energetikai hasznosításának technológiai megoldásai I. (termikus módszerek).	3
Biomassza energetikai hasznosításának technológiai megoldásai II. Alternatív és bio-hajtóanyagok. (alkohol, biodízel, biogáz, hidrogén mint üzemanyag, üzemanyag cellák.) Hibrid motorok és üzemeltetésük. Egyéb biomassza-alapú technológiák.	3
A szélenergia hasznosítás technológiai megoldásai, alkalmazási lehetőségek és korlátok.	3
A vízenergia hasznosításának technológiai megoldásai, alkalmazási lehetőségek és korlátok.	3
A geotermikus energia hasznosításának technológiai megoldásai, alkalmazási lehetőségek és korlátok. Hőszivattyúk alkalmazási lehetőségei.	3
Energiagazdálkodás, energiapolitika. Tendenciák az energiagazdálkodásban, az alternatív energiagazdálkodás helye, szerepe a hazai és az EU-s energiagazdálkodásban. Fejlesztési célok.	3
Az ökoenergetika egyéb területei. Energiamérlegek. Energiatakarékosság, energiahatékonyság.	3
Az alternatív energiagazdálkodás és a klímavédelem összefüggései. A VAHAVA-jelentés értelmezése és feldolgozása az ökoenergetikai szemszögből.	3
A környezeti hatások szabályozása, mérése, értékelése. Környezeti hatások (az energiaforrás-hasznosítás teljes vetületében). Az alternatív energiagazdálkodás környezeti hatásai.	3
Az alternatív energiagazdálkodás gazdasági és jogi vonatkozásai. Ökoenergetikai mintaprojektek tanulmányozása és értékelése.	3

II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

Elmélet: Szabad előadás a rendelkezésre álló oktatástechnikai eszközök (hordozható számítógép, projektor) felhasználásával. Az intézeti szakmai könyvtár a hallgatók rendelkezésére áll.

Gyakorlat: A fontosabb műszaki megoldások gyakorlati alkalmazásának bemutatására szolgáló tanulmányút célja olyan korszerű létesítmények meglátogatása, ahol különböző jellegű ill. léptékű ökoenergetikai megoldásokat alkalmaznak. Ezen túlmenően az ökoenergetikai tervezési és szervezési feladatok megoldásában való jártasság megszerzését segítő tervezési feladat kidolgozására kerül sor, melyet számítógépes szemléltetés és tervező program használata tesz hatékonyabbá.

A problémák megtárgyalására órakereten kívüli konzultációs időpontokat biztosítunk.

A hallgatóság részéről: az előadásokon és gyakorlatokon történő aktív részvétel, szakirodalom feldolgozás és projektfeladat megoldása, internetes keresés, szoftverhasználat.

II/3. Megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézszségek és (rész)kompetenciák:

A tananyag elsajátításával a cél az, hogy a hallgatók:

- *készség* szintjén ismerjék az alternatív energiatermelés és az energiagazdálkodás legfontosabb összefüggéseit, a legfontosabb műveleteket és technológiákat, valamint a témával kapcsolatos műszaki-, környezetvédelmi és az ellenőrzési-minőségbiztosítási teendőket.
- *jártasság* szintjén legyenek képesek a különböző ökoenergetikai tervezési és szervezési feladatok megoldásában részfeladatokat kivitelezni, illetve energetikai szakemberekkel együttműködni.
- *ismereti* szinten sajátítsák el az előadások teljes anyagát.

III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

A hallgatóknak a félév során feladatokat kell megoldaniuk, az előadásokon és gyakorlatokon szerzett ismeretek alkalmazásával. A félév aláírásának feltétele a megengedettnél nem több hiányzás, a mulasztások pótlása, a zárthelyi dolgozatok megírása, valamint az egyénileg megoldandó feladat leadása.

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

Az évközi jegy a feladatok és a zárthelyi dolgozatok osztályzatainak súlyozott átlagából adódik.

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

Kötelező: Az előadásokon készített jegyzet.

IV/2. Ajánlott irodalom:

Ajánlott:

Bai A. - Lakner Z. - Marosvölgyi B.- Nábrádi A.: A biomassza felhasználása. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2002.
Barótfi I. szerk.: Energiafelhasználói Kézikönyv. Környezettechnika Szolgáltató Kft., Budapest, 1993.
Büki G.: Energetika. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997.
Farkas I. (szerk.): Napenergia a mezőgazdaságban. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003.
Hallenga, Uwe: A szélenergia hasznosítása. Cser Kiadó, Budapest, 2004.
Körmendi P.-Tóth L.-Marosvölgyi B.- Pecznik P.: Megújuló energiaforrások. Mezőgazdasági Gépi Bévállalkozók Szövetsége, Gödöllő, 2003.
Liebhard P.: Energetikai faültetvények. Cser Kiadó, Budapest, 2009.
Marosvölgyi B. - Szij B.: A biogáz termelése és hasznosítása. MBMT Szakkönyvek, 2003.
Patay I: A szélenergia hasznosítása. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003.
Tóth L. - Horváth G.: Alternatív energia – szélmotorok, szélgenerátorok. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003.
Sembery P.-Tóth L.: Hagyományos és megújuló energiák. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2004.
Környezetvédelem: Ökológiai, környezettechnikai és környezetvédelmi szaklap- Magyar Mediprint Szakkiadó Kft.
Bioenergia, bioenergetikai szaklap- Szekszárdi Bioráma Kft.

A Tantárgyi program és követelmények jóváhagyása, feltöltése a Neptun rendszerbe, jogosultságok kiosztása

	Tantárgyi program és követelmények	Illetékesség	Neptun jogosultság
1.	<i>kidolgozás</i>	<i>oktató</i>	<i>lekérdezés</i>
2.	<i>rögzítés a Neptun rendszerbe</i>	<i>adminisztrátor</i>	<i>feltöltés, módosítás</i>
3.	<i>jóváhagyás, követés, ellenőrzés</i>	<i>szakfelelős</i>	<i>lekérdezés</i>
	<i>jóváhagyás (opcionális)</i>	<i>Kari Tanács</i>	<i>---</i>
5.	<i>átfedések kiszűrése, ellenőrzés</i>	<i>intézetvezető</i>	<i>lekérdezés</i>