

ENERGIAHORDOZÓK II

**ANYAGMÉRNÖK ALAPKÉPZÉS
HŐENERGIA-GAZDÁLKODÁSI SZAKIRÁNY KÖTELEZŐ TANTÁRGYA**

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**MISKOLCI EGYETEM MŰSZAKI ANYAGTUDOMÁNYI KAR
TŰZELÉSTANI ÉS HŐENERGIA INTÉZETI TANSZÉK**

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás
2. Tantárgytematika
3. Minta zárthelyi
4. Vizsgakérdések, vizsgáztatás módja
5. Egyéb követelmények

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy/kurzus címe:	A tantárgy/kurzus száma:	Félév:
Energiahordozók II	MAKETT232B	5.
A kurzus típusa:	Óraszám/hét:	Kreditek száma:
ELŐADÁS+gyakorlat	2k+1	3

Tantárgyjegyző: Dr. Póliska Csaba, egyetemi adjunktus
Előadó: Dr. Póliska Csaba, egyetemi adjunktus

Kar/Intézet/Tanszék: Műszaki Anyagtudományi Kar
Energia és Minőségügyi Intézet
Tüzeléstani és Hőenergia Intézeti Tanszék

A kurzus státusza a tanulmányi programon belül:

Az BSc anyagmérnök Hőenergia-gazdálkodási szakirány számára kötelező tantárgy.

A tantárgy célja: A tantárgy oktatásának célja megismertetni a hallgatókkal a világ és Magyarország megújuló energiahordozóira (napenergia, biomassza, szélenergia, vízenergia, geotermikus energia) alapozott energiatermelési lehetőségeit, felhasználásának főbb jellemzőit és azok jövőbeli várható alakulását, a megújuló energiahordozók termelési, szállítási, átalakítási és tárolási módszereit.

A tantárgy leírása: A megújuló energiahordozók fajtái, jellemzőik és jövőbeli szerepük az energiaellátásban. A megújuló energiahordozókkal kapcsolatos eddig alkalmazott és a közeljövőben alkalmazható elérhető technológiák, technikák tárgyalása. Az előállított energia tárolásának lehetőségei.

A kreditpontok megszerzésének követelményei:

aláírás megszerzésének követelményei:

- az előadások 60 %-án való részvétel,
 - a félév során kiadott tematikus feladat határidőre történő leadása és elfogadása,
- 2 db félévközi zárthelyi sikeres megírása,*

Oktatási módszer:

Előadások projektor használatával.

Oktatási segédeszközök:

tábla, kréta, írásvetítő, projektor, alkalmanként fénymásolt segédlet

Vizsgáztatási módszer: -

Értékelés: aláírás-2 db sikeres zárthelyi, gyakorlati jegy: zh dolgozatok átlaga

A tantárgy lezárásának módja:

aláírás megszerzésének követelményei:

- az előadások 60 %-án való részvétel,
 - a félév során kiadott tematikus feladat határidőre történő leadása és elfogadása.
- 2 db félévközi zárthelyi sikeres megírása,*

Kötelező és ajánlott irodalom:

- [1] Szemmelveiszné dr. Hodvogner Katalin: Energiahordozók, Miskolci Egyetemi Kiadó, 1998.
- [2] Bent Sorensen: Renewable Energy, 3rd edition, Elsevier Inc., 2004.
- [3] Dr. Szemmelveisz Tamásné, Dr. Palotás Árpád Bence, Dr. Kapros Tibor, Dr. Póliska Csaba, Dr. Nagy Géza, Dr. Palotás Árpád, Baranyai Viktor Zsolt, Woperáné dr. Serédi Ágnes, Dr. Szűcs István: Hevítéstechnológia energiagazdálkodási és környezetvédelmi vonatkozásai,
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A2_01_ebook_hevitestech_nologia_energiagazdalkodasi_es_kornyezetvedelmi_vonatkozasai/adatok.html
- [4] Lukács Gergely Sándor: Zöldenergia és vidékfejlesztés, Szaktudás Kiadó Ház, 2008.
- [5] Lukács Gergely Sándor: Megújuló energia és vidékfejlesztés, Szaktudás Kiadó Ház, 2009.
- [6] Ralph E.H. Sims (New Zealand), Robert N. Schock (USA): Energy Supply,
<http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter4.pdf>
- [7] Nemzeti Fejlesztési minisztérium: Környezeti értékelés a Nemzeti Energiastratégia 2030-ig, kitekintéssel 2050-re c. dokumentum stratégiai környezeti vizsgálatához, Budapest, 2011. p. 114.
<http://www.kormany.hu/download/5/58/30000/ESTRAT2030%20K%C3%B6rnyezeti%20Hat%C3%A1selemz%C3%A9s%2020110513.pdf>
- [8] Vida Gábor: Ökológiai folyamatok: a fosszilis energia fogyasztása és az éghajlatváltozás, MTA, 2009. p.42
http://www.nfft.hu/dynamic/Vida_Gabor_A_GDP_n_tul_2009_nov_25_MTA.pdf
- [9] International Energy Agency: CO2 emissions from fuel combustion (IEA STATISTICS, highlights) <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf>

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Tantárgytematika (ÜTEMTERV)

Hét sr.	Tananyag
1	Követelmények, Félév tananyaga
2	Biomassza
3	Napenergia
4	Napenergia
5	Szélenergia
6	Szélenergia
7	Vízenergia
8	Vízenergia
9	Geotermikus energia
10	Geotermikus energia
11	1. gyakorlat
12	2. gyakorlat
13	3. gyakorlat
14	PÓT/JAVÍTÓ ZH

3. MINTA ZÁRTHELYI

Név:	Neptun kód:	Tankör:	Dátum:
------	-------------	---------	--------

1. Zárthelyi feladat

ENERGIAHORDOZÓK II. tantárgyból, „A” csoport

1. Hogyan a történhet a biomasszák energetikai hasznosítása (előnyök, hátrányok)?	6 pont
2. Mi napállandó, hogyan alakul, szóródik a napsugárzás mire a földfelszínre ér, mit értünk teljes, direkt és indirekt sugárzás alatt?	8 pont
3. Hogyan, milyen berendezésekkel lehet hasznosítani a Nap hőjét?	6 pont
4. Mi az a napelem és hogyan működik (részletesen!)?	10 pont
5. Hogyan néznek ki a légnyomási övezetek forgó föld esetén?	6 pont
6. Kialakításukat tekintve milyen csoportokra oszthatók a szél erőművek? Milyen főbb részei vannak egy szél erőműnek?	8 pont
7. Hogyan alakul ki a szél? Jellemezze a ciklont (rajz is!)	6 pont

Értékelés:

0-22 pont: 1 23-29 pont: 2 30-36 pont: 3 37-43 pont: 4 44-50 pont: 5

A feladatok kidolgozását itt kezdje el és a következő oldalon folytassa!

4. VIZSGAKÉRDÉSEK, VIZSGÁZTATÁS MÓDJA

1. Biomassza (fogalma, hasznosítása, tulajdonságai)
2. Napenergia (a Nap és sugárzása, definíciók, napkollektor részletesen)
3. Napenergia (hasznosítási lehetőségek, napelem részletesen, alkalmazása napjainkban)
4. Szélenergia (általános légkörzés, a szél energetikai jellemzői, alkalmazása napjainkban)
5. Szélenergia (szélgenerátorok, szélerőmű, szélpark)
6. Vízenergia (definíciók, erőmű típusok, alkalmazások)
7. Vízenergia (turbinák, felhasználása a világban és Magyarországon)
8. Geotermális energia (forrása, hőáram, hasznosítási lehetőségek, hőszivattyús rendszerek)
9. Geotermális energia (termálvizek és felhasználásuk/jellemzőik, alkalmazása napjainkban)

Írásbeli és szóbeli vizsga

5. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK