Az ismeretkör: Önálló tárgy

Kredittartománya *(max. 12 kr.):* -

Tantárgyai: -

Tantárgy neve: **Megújuló energiaforrások**	Kreditértéke: **5**

A tantárgy besorolása: kötelező

A tanóra típusa: 2 óra előadás / 1 óra gyakorlat, összesen 15 óra az adott félévben

Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*: -

A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy

Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*: -

A tantárgy tantervi helye: 4. félév

Előkövetelmények: -

Tantárgyleírás:

A tárgy keretében a hallgatók megismerhetik az energiaforrások szerepét az ökoszférában, a megújuló energiaforrásokat, ezen belül is a napenergia jellemzőit, a Nap és a Föld keletkezését, fizikai jellemzőiket, a napsugárzás energia színképét, a légkör hatását, az üvegház és a termikus veszteségek témakörét, a napsugárzás hasznosítását, továbbá a napkollektorok hatásfokát, termikus veszteségeit, ezek számítását. A tananyag ismerteti a méretezésüket, ill. a napkollektorok alkalmazási területeit, tervezését, szerelését. A tárgy keretében a hallgatók megismerhetik a szélenergia, a hullámok és az ár-apály jelenség mechanikai energiájának, a vízenergia jellemzőit, továbbá a biomassza és a geotermikus energia hasznosításának lehetőségeit.

Irodalom

Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Renewable energy resources John Twidell, Tony Wier, 2015.
2. German Solar Energy Society, Planning and Installing Photovoltaic Systems, Second. Earthscan in, 2008.
3. Naplopó tervezési segédlet
4. Magyarország geotermikus felmérése, A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal Kiadványa, 2016.
5. A biomassza felhasználása, Bai és Lakner, 2002.

Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

a) tudása

- a szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismereteket, azoknak megfelelő szintű elméleti és gyakorlati alkalmazását;
- a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére vonatkozó módszereket;

b) képességei

- környezeti ártalmak feltárására, megelőzésére, környezet-egészségügyi intézkedések kidolgozására és betartatására; környezetvédelmi eljárások (víz-, levegő- és talajvédelem, hulladékgazdálkodás) tervezésére, kiválasztására, tesztelésére, az üzemvitel ellenőrzésére, szaktanácsadásra; környezetközpontú irányítási rendszerek kiépítésére; környezeti hatástanulmányok, felülvizsgálatok irányítására, elkészítésére;
- a fenntartható fejlődést biztosító technikák, technológiák felhasználására, optimális megválasztására, irányítására

c) attitűdje

- törekszik aktív részvételre a munka- és tűzvédelmet, valamint az emberi egészség és a környezet védelmét és a környezet védelmét koordináló központi és helyi igazgatási szervek tevékenységében;
- vállalja a részvételt a munka-, tűz-, emberiegészség- és környezetvédelmi tanácsadói, döntés-előkészítési munkában;
- törekszik önművelésre, önfejlesztésre, a saját ismeretek magasabb szintre emelésére.

d) autonómiája és felelőssége

- szakmai feladatainak elvégzése során környezettel szembeni érzékenység, elkötelezettség jellemzi és igényes a minőségi munkára;
- kreativitás, rugalmasság és problémafelismerő és -megoldó készsége alapján felelősséget vállal a vészhelyzet felismerésében és krízishelyzeti döntéshozatalban;

-váratlan döntési helyzetekben alkalmas az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre;

Tantárgy felelőse: Dr. habil. Lakatos Ákos, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Szodrai Ferenc, egyetemi docens, PhD

Tantárgy neve: **Megújuló energiaforrások**		Tantárgy kódja: MK2MEFRK05KX17
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: KMT
Óraszám: 2+1	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. habil. Lakatos Ákos		Tantárgy oktatói: Dr. Szodrai Ferenc

KONZULTÁCIÓ	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Magyarország energetikai helyzete.	Alap energetikai számítások.
2.	A napsugárzás hasznosítása. Napenergia potenciál. Hőtermelés napenergiával.	Kollektor hatásfok számítás.
3.	Napelemes rendszer elemei. A szélenergia hasznosítás lehetőségei.	Inverter választás. Szélenergetikai számítások.
4.	Földhő hasznosítás lehetőségei. Geotermikus és Geotermális rendszerek.	Hőszivattyú számítási példa.
5.	A biomassza.	Zárthelyi dolgozat

KÖVETELMÉNYEK
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat érdemjegye