

Az ismeretkör: Épülettechnikai rendszerek tervezése ismeretkör I.

Kredittartománya (*max. 12 kr.*): 7

Tantárgyai: 1) Megújuló energiaforrásokat hasznosító rendszerek I., 2) Megújuló energiaforrásokat hasznosító rendszerek II. 3) Fűtéstechnika III.

Tantárgy neve: Megújuló energiaforrásokat hasznosító rendszerek I	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 1 óra gyakorlat, összesen 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok, jellemzők (<i>ha vannak</i>): -	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): - Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok (<i>ha vannak</i>): -	
A tantárgy tantervi helye: első félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: Magyarország energetikai helyzete. Szélenergiát befolyásoló tényezők. Szélenergia mérése. Szélenergiát hasznosító berendezések típusai. Hatásfoka, alkalmazási példák. Napkollektorok felépítése, működési elve, típusai. Hatásfok és lefedési arány fogalma. Napkollektoros rendszerek: HMV- és medencefűtési alkalmazások. Napelemek típusok. Energiatermelést befolyásoló tényezők. Napelemes rendszer elemei. Alkalmazási példák. A biomassza fogalma, fajtái. A fa elgázosításának és tüzelésének folyamata, égési fázisok, kémiai folyamat, szennyezőanyag emisszió. Biomassza alapú hőtermelők. Földhő hasznosítás lehetőségei. A geotermikus energiát közvetlenül hőhasznosító rendszer felépítése	
Irodalom Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none">- Renewable Energy Engineering Nicholas Jenkins, Janaka Ekanayake Cambridge University Press, 2017 Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none">- German Solar Energy Society, Planning and Installing Photovoltaic Systems, Second. Earthscan in, 2008.- Naplopó tervezési segédlet- A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal Kiadványa, Magyarország geotermikus felmérése. 2016.- Bai és Lakner, A biomassza felhasználása. 2002.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása -- Ismeri a megújuló energiaforrások alkalmazási lehetőségeit, valamint a környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos elvárásokat. b) képességei - Felismeri a megújuló energiát hasznosító berendezéseket. Ismeri a berendezés alkalmazásának előnyeit és hátrányait. Tisztában van az 30kW alatti rendszerek megújuló energiát termelő méretezésében. Felismeri mely megújulóenergiát használó rendszer az optimális választás egy adott épületnél.	

Tantárgy felelőse: Dr. Szodrai Ferenc

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Bodó Béla

Tantárgy neve: Megújuló energiaforrásokat hasznosító rendszerek I		Tantárgy kódja: MK5MEF1L04KX17
Kredit: 4	Követelmény: -	Tanszék: EGLT
Óraszám: 2/1/0	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Szodrai Ferenc		Tantárgy oktatói: Bodó Béla
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Magyarország energetikai helyzete.	Beadandó feladat megbeszélése.
2.	Szélenergiát befolyásoló tényezők. Szélenergia mérése.	Szélenergetikai számítások.
3.	Szélenergiát hasznosító berendezések típusai. Hatásfoka, alkalmazási példák.	Szélenergetikai számítások.
4.	Napkollektorok. Napkollektorok felépítése, működési elve, típusai. Napkollektorok felépítése, működési elve, típusai. Hatásfok és lefedési arány fogalma.	Méretezési alapelvek. Napkollektoros rendszer méretezési példa szelektív sikkollektorra és vákuumsöves kollektorra.
5.	Napkollektoros rendszerek: HMV-, fűtési és medencefűtési alkalmazások.	HMV tároló méretezés.
6.	Napelemek típusok. Energiatermelést befolyásoló tényezők.	Méretezési alapelvek. Inverter választás.
7.	Első rajzhét	
8.	Napelemes rendszer elemei. Alkalmazási példák.	Napelemek hatásfoka, kapcsolások, diagramok.
9.	Földhő hasznosítás lehetőségei.	Lindal diagram szerkesztés.
10.	A geotermikus energiát közvetlenül hőhasznosító rendszer felépítése.	Nyersvízes rendszer méretezése.
11.	A biomassa fogalma, fajtái. A fa elgázosításának és tüzelésének folyamata, égési fázisok, kémiai folyamat, szennyezőanyag emisszió.	Biomassa tároló méretezése.
12.	Biomassa alapú hőtermelők.	Puffer tároló méretezése.
13.	Megújuló energiát hasznosító rendszer vizsgálata a gyakorlatban.	Megtérülés számítás. Számpéldák.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Vizsga		