

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022/2023. II. FÉLÉV

Cím	Megújuló energiaforrások 1.
Tárgykód	MSB264MNKM, MSB264MNKMD
Heti óraszám: ea/gy/lab	0/2/0 (összesen 0/28/0)
Kreditpont	3
Szak(ok)/ típus	Környezetmérnöki szak (BSc)
Tagozat	nappali
Követelmény	aláírás, évközi jegy
Meghirdetés féléve	2022/2023. II. félév
Előzetes követelmény(ek)	Műszaki áramlástan 1., Műszaki áramlástan 2., Műszaki áramlástan 3., Termodinamika
Oktató tanszék(ek)	Környezetmérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Dr. Ivelics Ramón PhD.
Oktatók	Dr. Ivelics Ramón PhD.

TÁRGYLEÍRÁS

Megújuló energiaforrások megismerése az energiagazdálkodás, energiapolitika rendszerein belül. A Napenergia, a szélenergia, a geotermikus energia, a vízenergia, a bioenergia és a legújabb energiotechnológiák teljeskörű elsajátítása környezetvédelmi, társadalmi, műszaki és gazdasági megközelítésből. A mérnöki felelősség megismertetése a megújuló energia hasznosítása során a fenntartható fejlődés tükrében.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Megújuló energiatermelési projekt feladat kiosztása, és annak folyamatos kontrollja. Műszaki és gazdasági megújuló energetikához kapcsolódó energiatermelési számítások bemutatása, levezetése. Erőművi körfolyamatok bemutatása és számítása a megújuló energiatermelés témakörében. Biomassza termelés gyakorlati számításai és elemzése. Biomassza energetikai hasznosítása projekt szemléletben. Energiamérleg és CO₂ mérleg elemzések levezetése. Kombinált megújuló energiatermelés feltárása, folyamatára elemzések. Pályázati, közbeszerzési és megvalósíthatósági dokumentumok áttekintése, esettanulmányok elemzése.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS GYAKORLAT

-
1. Megújuló energiaforrások elhelyezése. Témadokumentációs feladat kiosztása.
2. Biomassza, szilárd biotüzelőanyag számítások
3. Biomassza forrásainak feltárása, biomassza fenntarthatósági elemzése, BIOÜHG, BIONYOM, EUTR. EKAER
4. Intézményi hőellátás megújuló energia alapon
5. Erőművek, fűtőerőművek, fűtőművek.
6. Megújuló energetikai projekt- és pályázati ismeretek
7. Gazdasági számítások a megújuló energetikában. Energiamenedzsment. Energiaaudit.
8. Pályázati, közbeszerzési és megvalósíthatósági dokumentumok áttekintése, esettanulmányok elemzése.
9. Oktatási szünet
10. Megújuló energiák környezeti hatásai. Energiamérleg, CO₂-mérleg.
11. Tanulmányút 1.
12. Tanulmányút 2.
13. Megújulókhöz kapcsolódó új technológiák, energiatárolás, üzemanyag cellák, hidrogén technológia
14. Zárthelyi dolgozat
15. Kiselőadások. Konzultáció. Félév zárás.

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Megújuló energiaforrások elhelyezése. Témadokumentációs feladat kiosztása.	[2.] pp. 1-15, [3.] pp. 10-13, [4.] pp. 47-80	Témadokumentációs feladat	2023.04.12
2.	Biomassza, szilárd biotüzelőanyag számítások	[1.] pp. 235-280, [2.] pp. 174-206, [5.], [6.] pp. 5-66	-	-
3.	Biomassza forrásainak feltárása, biomassza fenntarthatósági elemzése, BIOÜHG, BIONYOM, EUTR. EKAER	[1.] pp. 235-280, [2.] pp. 143-173, [5.] pp. 79-126, [6.] pp. 5-66	-	-
4.	Intézményi hőellátás megújuló energia alapon	[1.] pp.13-218, [3.] pp. 14-87, [4.] pp. 119-134	-	-
5.	Erőművek, fűtőerőművek, fűtőművek.	[1.] pp.13-218, [3.] pp. 14-87, [4.] pp. 119-134	-	-
6.	Megújuló energetikai projekt- és pályázati ismeretek	[1.] pp.13-218, [3.] pp. 14-87, [4.] pp. 119-134	-	-
7.	Gazdasági számítások a megújuló energetikában. Energiamenedzsment. Energiaaudit.	[1.] pp. 219-232, [3.] pp. 241-252, [4.] pp. 153-186, [5.] pp. 173-202	-	-
8.	Pályázati, közbeszerzési és megvalósíthatósági dokumentumok áttekintése, esettanulmányok elemzése.	[1.] pp.13-218, [3.] pp. 14-87, [4.] pp. 119-134	-	-
9.	Oktatási szünet			
10.	Megújuló energiák környezeti hatásai. Energiamérleg, CO2-mérleg.	[1.] pp. 219-232, [3.] pp. 241-252, [4.] pp.	-	-

		153-186, [5.] pp. 173-202		
11.	Tanulmányút 1.	-	-	-
12.	Tanulmányút 2.	-	-	-
13.	Megújulókhöz kapcsolódó új technológiák, energiatárolás, üzemanyag cellák, hidrogén technológia	[1.] pp. 463-512, [2.] pp. 244-251, [3.] pp. 253-263, [4.] pp. 33-45	-	-
14.	Zárthelyi dolgozat	[1.], [2.], [3.], [4.], [5.], [6.]	-	2023.05.10.
15.	Kiselőadások. Konzultáció. Félév zárás.	-	-	-

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív.

SZÁMONKÉRÉSEK

Alírással és évközi jeggyel záruló tantárgy

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Aktív részvétel az előadásokon és a témadokumentációs feladat teljesítése.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

Az aláírás pótlására a vizsgaidőszak első két hetében lehetőséget biztosítunk.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): -

A vizsga minimum 40%-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50%-ban az évközi teljesítmény, **50%-ban** a zárthelyi dolgozaton nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Semberly-Tóth (szerk.): Hagyományos és megújuló energiák. Szaktudás Kiadó Ház.Bp.2004.ISBN 963-9553-15-8

[2.] Ivelics R. (szerk.): Megújuló energiaforrások. Környezetipari tananyag II. kötet. E-tananyag. Környezetipari és Megújuló Energetikai Kompetencia és Innovációs Központ kiadásában, Pécs, 2007. ISBN 978-963-06-4517-1

[3.] Tóth L.: Hagyományos és megújuló energiarendszerek. Szaktudás Kiadó Ház. Bp. 2016. ISBN 978-615-5224-70-6

[4.] Büki G.: Energiarendszerek jellemzői és auditálása. PI Innovációs Kft. 2013.

[5.] Bai A. (szerk.): A biomassa felhasználása. Szaktudás Kiadó Ház, Bp. 2002. ISBN 963-9422-46-0

[6.] Gerse K.: Megújulóenergia-technológiák, Bp. BME Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék, 2017. ISBN 978-963-313-224-1

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[7.] Reményi K.: Energetikai, CO2 felmelegedés. Akadémiai Kiadó, Bp. 2010. ISBN 978-963-05-8842-3

[8.] Bent Sørensen: Renewable Energy. Academic Press. Elsevier. 2011. ISBN978-0-12-375025-9

[9.] Kalmár F. (szerk.): Fenntartható Energetika. Akadémiai Kiadó, Bp. 2014. ISBN 978-963-05-9540-7

[10.] Gutassy-Gutassy: Környezettudatosság és energiahatékonyság, Bp. Raabe Klett Kiadó, 2019. ISBN 978-615-5824-80-7