

Cím: **Nem fosszilis források energetikája, használatuk fenntarthatósága**  
(kötelezően választható) [FIZ-KV-6701](#)

**TTK szakos hallgatók (környezettudományi, fizika, kémia, biológia) számára**  
**A szeminárium 2014/2015 tanév II. félévének programja**

Tematika



2015	A gyakorlat (szeminárium) témája	
1. 02.02	A fosszilis energiaforrások (szén, kőolaj, földgáz) nem fenntarthatósága hosszú távon. Centralizált, globalizált energetikai, termelő és fogyasztó rendszerek problémái.	
2. 02.09	„Megújuló fogalom értelmezése”: A kimeríthetetlen, a megújítható és a megújuló energiaforrások és felhasználásukkal kapcsolatos „problémák”.	
3. 02.16	Napsugárzás, biomassa, szél-, vízenergia, közethő általános jellemzése: időbeliségük, földfelszíni eloszlásuk, területi, térfogati és tömegre vonatkoztatott energia sűrűségük.	
4. 02.23	Napsugárzás napkollektoros rendszerekkel történő hőhasznosítása. Napkollektoros naperőművek.	
5. 03.02	Napsugárzás elektromos energiacélú hasznosítása: napelemes rendszerek, napelemes naperőművek. Rögzített panelek, egytengelyes, kéttengelyes panelmozgatás.	
6. 03.09	Geotermikus energia hasznosítása fűtés és elektromos energia előállítás céljára. Hőszivattyús fűtő rendszerek. Közethő hasznosítása elektromos energia előállításra.	
7. 03.16	Elektromos energiatermelés szélkerekekkel, szélerőművekkel, szélerőmű parkokkal. Vízszintes és függőleges tengelyű szélkerekek	
8. 03.23	Biomassa formák (primer, szekunder, terciér) begyűjtés-, előállítás technológiái. A szilárd biomassa formák közvetlen energetikai felhasználása. Tüzelőberendezések a szilárd növényi eredetű tüzelőanyagok számára.	
9. 03.30	A szilárd biomassa formák átalakítása. Szilárd biomassából folyékony és légnemű energiahordozók (bio-tüzelőanyagok, bio-üzemanyagok) előállítása, melléktermékeik, felhasználásuk. Nyerseszsz, bioetanol, sajtolt növényi olaj (észterezés), biogáz, biotrágya előállítás. Motorok, turbinák, törpeerőművek.	
10. 04.13	Többcélú (fűtés, hűtés, elektromos energia előállítás) energetikai szolgáltató berendezések „megújuló források” felhasználásával. (CHP, CCHP, ORC, HVAC)	
11. 04.20	„Megújuló források” additív alkalmazása. Integrált energia termelő és fogyasztói rendszerek additív energiaforrásokkal. Intelligens hálózatok. P2G. Hidrogén gazdaság. Metanol gazdaság. Zöld gazdaság. Kék gazdaság.	
12. 04.27	Kis, közepes és nagyskálájú energiatermelés összehangolása. Centralizált és decentralizált rendszerek. Különböző nagyságú emberi közösségek részleges energetikai önellátásának lehetőségei a „megújulók” felhasználásával.	
	Kérdések a tananyag feldolgozásához	
	Példák a tananyag feldolgozásához	

Pécs, 2015. január 21. Tavaszi szünet: április 7-10; Vizsgaidőszak: 2015. máj. 11.- jún. 23.

Előadó: Dr. Német Béla, PTE TTK, Fizikai Intézet, Számítógépes Fizika Tanszék, (A/417; E/404)

E-mail: [drnemetbela@gmail.com](mailto:drnemetbela@gmail.com);

[bnemet@fizika.ttk.pte.hu](mailto:bnemet@fizika.ttk.pte.hu)

WEB: <http://drnemetbela.hu/>

Tel.: (72) 501-559, belső 24489.

Mobil: (30) 385 2910