|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:****A geotermikus energia alkalmazásának alapjai ea** | **Kódja:****NBT\_FD196K2** | **Kreditszáma:** **2** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): **ea** és száma:  **2** |
| A számonkérés módja: **koll.** |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **3** |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: *-* |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása |
| **A kurzus célja** Megismertetni a hallgatókkal a geotermikus energia mibenlétét, felhasználási lehetőségeit. Tanulják meg a következőket: 1) a geotermikus energia nagy mennyiségben rendelkezésre álló hazai energiaforrás, ezért csökkenti az importenergiától való függést; 2) a kutatás, kiépítés, karbantartás, ipari és mezőgazdasági alkalmazások hazai munkahelyeket teremtenek és tartanak meg; 3) a geotermikus energia felhasználásával CO2 kibocsátást lehet megtakarítani.**A kurzus rövid tartalma**:* A Föld kialakulása, belső szerkezete. A köpeny és a litoszféra.
* Hőtermelő folyamatok a Föld belsejében
* Energia. Megújúló energiák. A geotermikus energia fogalma
* A geotermikus energia fizikája
* A geotermikus energia felhasználási lehetőségei; geotermikus erőművek
* A geotermikus energia felhasználási lehetőségei; közvetlen hasznosítás
* A geotermikus energia felhasználási lehetőségei; földhőszivattyúk
* A geotermikus energia felhasználási lehetőségei; EGS-rendszer
* A geotermikus energia magyarországi hasznosítási lehetőségei
* A geotermikus energia magyarországi hasznosítási lehetőségei
* A geotermikus energia magyarországi hasznosítási lehetőségei
* A geotermikus energia hasznosításának jogi szabályozása Magyarországon és az Európai Unióban.

**A kurzus által megerősített kompetenciák**:Logikus gondolkodás, tájékozódás képessége időben és térben, kapcsolatrendszerek közötti összefüggések felismerése, kritikai gondolkodás fejlesztése, természettudományos szemléletet és gondolkodásmód fejlesztése. |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) |
| **Kötelező irodalom:**Borsy Z. (szerk.) 2004: *Általános természetföldrajz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 832 p.Kozák M. – Buday T. é.n.: *Geotermika.* [kézirat, kari jegyzet, DE Ásvány- és Földtani Tsz.]Mádlné Szőnyi J. 2006: *A geotermikus energia*. Grafon Kiadó - Nagykovácsi - 144 p.**Ajánlott irodalom:**dr. Barótfi István é.n.: *Energiafelhasználói kézikönyv.* Bora Gy. – Korompai A. 2001: *A természeti erőforrások gazdaságtana és földrajza.* Aula, Budapest,. Bobok E. 1987: *Geotermikus energiatermelés* [egyetemi jegyzet] Tankönyvkiadó - Bp. - 246 p.Mádlné Szőnyi, J. (szerk.) 2008: *A geotermikus energiahasznosítás nemzetközi és hazai helyzete, jövőbeni lehetőségei Magyarországon*. Kézirat, MTA Budapest, p.105. |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Dávid Árpád, főiskolai docens, PhD** |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Dávid Árpád, főiskolai docens, PhD** |

1. [↑](#footnote-ref-1)