|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:****A vízenergia alkalmazásai** | **Kódja:****NBT\_FD199G2** | **Kreditszáma:** **2** |
| A tanóra típusa: **gy**. és száma: **2** |
| A számonkérés módja: **gyj.** |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **4** |
| Előtanulmányi feltételek (ha vannak): - |
| **Tantárgy-leírás:** az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása |
| **A kurzus célja** a hallgatók megismertetése a vízenergia hasznosításának alapfogalmaival, illetve a történeti előzmények bemutatásán túl a legfontosabb modern hasznosítási formák részletei is kifejtésre kerülnek. Néhány esettanulmány segítségével a hallgatók megismerkedhetnek a vízenergiás projektek főbb elemeivel, illetve társadalmi-gazdasági és környezeti következményeivel.**A kurzus rövid tartalma:*** A vízenergia fogalma; összehasonlítása a többi megújuló energiával.
* A vízerő-hasznosítás módjai.
* A hasznosítás fizikai alapjai.
* Rövid történeti áttekintés.
* A vízerőművek típusai.
* A kontinensek és egyes országok vízerő-készletei.
* A világ legnagyobb vízerőművei.
* Magyarország vízerőművei.
* Hullám- és árapály-erőművek.
* A vízerő-hasznosítás környezeti hatásai.
* Egy környezetbarát megoldás: törpe-vízerőművek.
* Vízerőmű-fejlesztési tervek a nagyvilágban.
* Esettanulmányok: 1. A Duna-Rajna-Majna vízlépcső- és vízerőmű-rendszer. 2. A Bős-Nagymaros vízlépcsőrendszer. 3. Törpe-vízerőművek Amazóniában.

**A kurzus által megerősített kompetenciák:**A fizikai, technikai alapok és az ökológiai vonatkozások ismerete alapján olyan szemléletmód kialakítása, melynek alapján a hallgatók képesek lesznek a vízenergia-hasznosítás lehetőségeit és problémáit reálisan, szélsőségektől mentesen áttekinteni. |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) |
| **Kötelező irodalom:**Barótfi, I. (szerk.) 1993: *Energiafelhasználói kézikönyv*. KÖTECH, Budapest.Göőz, L.-Kovács, T. é.n.: *Vízenergia*. Internetes jegyzet, Nyíregyházi Főiskola.[www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/vizenergia/Vizenergia.html](http://www.nyf.hu/others/html/kornyezettud/megujulo/vizenergia/Vizenergia.html)Ujfaludi, L. 1999: *Környezetfizika* (főiskolai jegyzet) Heves Megyei Önkormányzat Pedagógiai Intézete, Eger**Ajánlott irodalom:**Juhász, Á.-Láng, I.-Mika, J. 2009: *Megújuló energiák*. Sprinter.Szeredi, I.-Alföldi, L.-Csom, Gy.-Mészáros, Cs.: *A vízenergia-hasznosítás szerepe, helyzete, kilátásai*. Magyar Tudomány, 2010/8.<http://www.matud.iif.hu/2010/08/07.htm> |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Ujfaludi László, egyetemi tanár, CSc**. |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Ujfaludi László, egyetemi tanár, CSc** |