|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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** | | |