|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:**  **Biomassza energetikai alkalmazásának alapismeretei** | **Kódja:**  **NBT\_FD194K2** | **Kreditszáma:**  **2** |
| A tanóra típusa: **ea.** és száma: **2/30** | | |
| A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): **koll.** | | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): **3** | | |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: | | |
| **Tantárgy-leírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása  **A kurzus célja** a hallgatók megismertetése a biomassza energetikai hasznosításának alapelemeivel, beleértve a műszaki hátteret és kitérve a gazdasági lehetőségekre is.  **A kurzus rövid tartalma:**   * A biomassza típusai, az egyes típusok energiatartalma és előfordulása * Kazántípusok (forrővíz, gőz, tüzelőoljaj) * Villamos energiatermelés (gőzturbina, ORC) * Csúcskazán * Tüzelőanyag-logisztika: megtermelés, kitermelés, beszállítás, tárolás, behordás * Segédberendezések: füstgáztisztítás, hamu kezelése, tűzvédelem, stb. * Energiatermelő berendezések méretezése:   1. Kazán/turbina méret számítása   2. Önfogyasztás meghatározása * Biogáz berendezések   1. Felépítés, részegységek, működési elv   2. Biokémiai folyamtok, fermentáció   3. Anyagáram   4. Fermentor   5. Biogáz tárolása   6. Biogáz motorok   7. Hulladéhhő hasznosítása * Gazdaságossági számítások   1. Beruházási költségszámítás   2. Pénzügyi modell   3. Támogatási formák, lehetőségek   4. Befektetési modellek   **A kurzus által megerősített kompetenciák:**  Természettudományos-műszaki ismeretek, környezettudatosság, pénzügyi ismeretek | | |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN)  **Kötelező irodalom:**   1. Pappné Vancsó J. é.n.: *A biomassza, mint energiaforrás hasznosítási lehetőségei, különös tekintettel Magyarországra*. Eötvös Lóránd Tudományegyetem TTK Földtudományi Doktori Iskola, Földrajz–Meteorológia Program, 150 p. 2. Marutzky, R. – K. Seeger 1999: Energie aus holz und anderer biomasse. Grundlagen, Technik, Entsorgung, Recht.,DRW-Verlag, Stuttgart. 352 Seiten, 241 ABB., 74 TAB., Taschenbuch, ISBN: 3-87181-347-8 3. Schulz, H., B. Eder é.n.: Biogázgyártás. – Zöldkönyvek 14.   **Ajánlott irodalom:**   1. Handbook of Alternative Fuel Technologies Book, CRC | 2007 | ISBN: 0824740696 | 568 PAGES | | |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Kajati György** | | |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Illés Elemér** | | |