**II. Rákóci Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Képzési szint** | alapképzés  (bachelor) | **Tagozat** | Nappali és levelező | **Tanév/félév** | 2022/23  (1.) |

**Tantárgyleírás**

|  |  |
| --- | --- |
| **A tantárgy címe** | Fizika és biofizika alapjai |
| **Tanszék** | Biológia és Kémia Tanszék |
| **Képzési program** | 014 Középfokú oktatás (Biológia és az ember egészsége) |
| **A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszáma (előadás/szeminárium/önálló munka)** | Típus (kötelező vagy választható): Kötelező  Kreditérték: 4  Előadás: 30 (nappali); 6 (levelező)  Szeminárium/gyakorlat: 16 (nappali); 0 (levelező)  Laboratóriumi munka: -  Önálló munka: 74 (nappali); 114 (levelező) |
| **Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)** | Fiser Béla, PhD  kemfiser@uni-miskolc.hu |
| **A tantárgy előkövetelményei** | - |
| **A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei** | **A tantárgy célja:** A tantárgy célja a hallgatók megismertetése a fizika azon ágával, amelyet biofizikának nevezünk, s amely az élő szervezetek és az életfolyamatok fizikájával és a biológiai folyamatok fizikai leírásával és jellemzésével foglalkozik. Továbbá a középiskolai ismeretek új kontextusba helyezése és a szükséges ismeretek összefoglalása, illetve modern számítógépes módszerek megismerése.  **Feladat**  A tantárgy feladata annak bemutatása, hogy az élő szervezetek különböző mechanizmusainak vizsgálata és megértése exakt és kvantitatív fizikai megközelítéssel is lehetséges és sok esetben elengedhetetlen.  A tantárgy teljesítése által a hallgatónak  **tudnia kell:** alapvető fizikai törvényszerűségeket (Newton-törvények, Termodinamika főtételei stb.), s azok hatását biológiai rendszerekre vonatkozóan.  **képesnek kell lennie:** az élő szervezetek különböző folyamatainak vizsgálatához fizikai törvényszerűségeket alkalmazni, s ezáltal különböző biológiai rendszerek fizikai szemléletű vizsgálatára. |
| **A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei** | Vizsga  A félév során házi feladatokat kapnak a hallgatók, amelyek megoldása elősegíti a tananyag mélyebb megértését. Az előadások interaktív formában, a hallgatók aktív részvételével zajlanak. A hallgatók a félév végén vizsga keretében adnak számot a megszerzett tudásról. A végső érdemjegy, a vizsgán mutatott teljesítmény, a házi feladatok megoldásai és az órai munkában való részvétel hármasából alakul ki. |
| **A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények** | - |
| **A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok** | **Рекомендована література / Ajánlott szakirodalom**  **Базова / Alapművek**  Barkáts J. *Fizika és biofizika alapjai.* Főiskolai jegyzet*.*  (Боркач Є. *Фізика з основами біофізики.* Курс лекцій*.*)  Barkáts J. *Biofizika.* Segédlet önálló munkához*.*  (Боркач Є. *Біофізика*. Посібник для самостійної роботи*.*)  **Допоміжна / Kiegészítő olvasmányok**  *Orvosi biofizika.* Egyetemi tankönyv / Damjánovich S., Fidy J., Szőllősi J. szerk. – Medicina könyvkiadó Rt. – Budapest. – 2006. – 632 o. (*Медична біофізика*. Курс лекцій / За ред. Дам’янович Ш. та ін. – Медицина. – Будапешт. – 2006. – 632 с.)  Ємчик Л.Ф., Кміт Я.М. Медична і біологічна фізика: Підруч.-Львів: Світ, 2003  Maróti Péter, Laczkó Gábor: Bevezetés a Biofizikába, JATE Press, Szeged, 2005  **Інформаційні ресурси / Internetes, elektronikus források**  <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/2717>  http://lib.chdu.edu.ua/index.php?m=2&b=309 |