

## II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

|                      |  |                |                             |                    |                  |
|----------------------|--|----------------|-----------------------------|--------------------|------------------|
| <b>Képzési szint</b> |  | <b>Tagozat</b> | <b>Nappali<br/>Levelező</b> | <b>Tanév/félév</b> | <b>2021-2022</b> |
|----------------------|--|----------------|-----------------------------|--------------------|------------------|

### Tantárgyleírás

|  |  |
|--|--|
| <b>A tantárgy címe</b>   | Radiobiológia  |
| <b>Tanszék</b>   | Matematika és informatika  |
| <b>Képzési program</b>   |  |
| <b>A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)</b> | Típus (kötelező/választható): választható<br>Kreditérték:4<br>Előadás:16<br>Szeminárium/gyakorlat:14<br>Laboratóriumi munka:<br>Önálló munka:120   |
| <b>Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, cím, e-mail cím)</b>           | Mészáros Lívia<br>phd (fiz-mat tudományok kandidátusa)<br>meszaros.livia@kmf.org.ua  |
| <b>A tantárgy előkövetelményei</b>   |  |
| <b>A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei</b> | <p><b>A tantárgy általános ismertetése</b><br/>A „Radiobiológia” ajánlott nem csak a fizikus szakembereknek, de minden műszaki/reál értelmiséginek akinek valamilyen konkrét fizikai terület legalapvetőbb ismereteire szükségük van.</p> <p><b>A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák:</b><br/><b>Általános kompetenciák</b></p> <p>3K 1 Képes a tanulók kritikai gondolkodásának fejlesztésére<br/>3K2. Képes új ismereteket szerezni és a megszerzett ismereteket alkotó módon kombinálni és felhasználni az életben felmerülő problémák megoldásában.<br/>3K 3 Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait.<br/>3K 9. Jellemző rá a kreativitás<br/>3K11. Képes megfelelő szintű tudományos kutatások elvégzésre.</p> <p><b>szakmai kompetenciák</b><br/>ΦK 5.Képes az absztrakció, az általánosítás, a matematikai módszerek, a formális logika módszereinek alkalmazására a tapasztalatok és a gyakorlat alapján.<br/>ΦK 11. Képes megérteni a megfigyelt jelenségeket és meglátja a rendszerességet az új jelenségekben<br/>Φκ. 17 Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál;<br/><b>programban előírt kompetenciák</b></p> |

PIP11 Magas szinten képes a szakterület szakmai szókincsével államnyelven és idegen nyelven írásban és szóban megnyilvánulni, különböző forrásirodalmakat feldolgozni.

PIP 17. Alkalmazza a módszertani technikákat, a tudományos kutatás digitális technológiáit az oktatás területén/fizika

PIP 16 Képes átalakítani a különböző forrásokból származó információkat, használja a digitális technológiákat az oktatási folyamatban az oktatás / fizika területén.

**A kurzus tematikája:**

1. téma. Radiobiológiai alapfogalmak
2. téma: Radioaktivitás. A radioaktív bomlás törvényei
3. téma: Nukleáris reakciók. Nukleáris átalakulások  $\alpha$ -részecskék, protonok, neutronok, kvantumok hatására. Maghasadás
4. téma. A sugárzás kölcsönhatása az anyaggal.
5. téma. A sugárzás hatása az élő szervezetekre
6. téma. Az atommag és az elemi részecskék fizikájának alapfogalmai.
7. téma. Az ionizáló sugárzás fajtái
8. téma. Ionizáló sugárzás elleni védelem
9. téma Radioaktív sugárzás mérése. Biológiaiilag hatékony dózis
10. téma. Csernobili katasztrófa. A csernobili katasztrófa következményei. Nukleáris katasztrófák a világban

**A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei**

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

| Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám | Оцінка ECTS / ECTS osztályzat | Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint   |  |
|--|-------------------------------|--|--|
|  |                               | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén                     | для заліку / beszámoló esetén  |
| 90 – 100   | <b>A</b>                      | відмінно / jeles   | зараховано / megfelelt   |
| 82-89  | <b>B</b>                      | добре / jó   |  |
| 75-81  | <b>C</b>                      |  |  |
| 64-74  | <b>D</b>                      | задовільно / elégséges   |  |
| 60-63  | <b>E</b>                      |  |  |
| 35-59  | <b>FX</b>                     | незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével                               | не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével                           |
| 0-34   | <b>F</b>                      | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével |

A vizsgához engedés feltételei: a gyakorlatok és előadások látogatása, az esetleges hiányzások ledolgozása; az évközi kontrol teljesítése legalább 60%-ra.

A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik:

- szóbeli (egyéni feladatok, frontális felelés);
- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)

**A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények**

**Szerzői jogok megőrzésének biztosítás**

Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos.

[Положення про академічну доброчесність в ЗУІ](#)

[Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ](#)

A tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források;</li> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források,</li> <li>• multimédiás eszközök</li> </ul>   |
| <p><b>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fizika. Csákány Antal, Flórik György, Gnädig Péter, Holics László, Juhász András, Sükösd Csaba, Tasnádi Péter. Első magyar nyelvű. Akadémiai Kiadó, Budapest. digitális kiadás: 2017.</li> <li>2. Lumniczky Katalin, Sáfrány Géza. A radioaktív sugárzás rövid és hosszú távú biológiai hatásai. <a href="http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Safrany_Radioaktiv%20sugarzas">http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Safrany_Radioaktiv%20sugarzas</a></li> <li>3. Sugárbiológia. Pesznyák Csilla Sáfrány Geza Typotex Budapest, 2016. 521.</li> <li>4. Е.В. Шпольський. Атомна фізика, т.1. Вступ в атомну фізику. -М. Наука, 1984. 552 с.</li> <li>5. Klementis I, Lumniczky K, Kis E, Szatmári T, Antal S and S'afr'any G: The transgenerational mutagenic and carcinogenic effect of ionising radiation. Central European J. Occupation EnvironMed. 10:p235-245. 2004</li> </ol> |