

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ

Ступінь вищої освіти		Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2025/2026
---------------------------------	--	---------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Радіобіологія
Кафедра	Математики та інформатики
Освітня програма	
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: вибіркова Кількість кредитів:4 Лекції:20 Практичні (семінарські) заняття:20 Лабораторні заняття: не передбачено Самостійна робота: 80
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Месарош Лівія Василівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: meszaros.livia@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Радіобіологія
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація Дисципліна «Радіобіологія» належить до теоретичної основи сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області природничих наук. Курс Радіобіологія потрібно вивчати з урахуванням специфіки кожного окремого виду діяльності у сфері використання ядерної енергії та видів робіт з джерелами іонізуючого випромінювання. Мета: сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для усвідомлення і раціонального використання понять, законів і методів радіобіології, як предмету вивчення, і як засобу для вивчення інших предметних областей. загальні питання щодо дії іонізуючого випромінювання на

	організм людини, взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною; основи дозиметрії; дотримання основних принципів радіаційного захисту і безпеки; вивчення норм, правил, стандартів з радіаційної безпеки. Завдання: є формування теоретичних знань та практичних навичок у відповідності до поставленої мети. загальні компетентності: Здатність розвивати учнів критичного мислення Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.. фахові (спеціальні) компетентності: Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, саморелізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці. Здатність застосовувати методи абстракції, узагальнення, математичні методи, методи формальної логіки на основі досвіду і практики. Розуміти явища, що спостерігаються та побачити закономірності нових явищ Програмні результати навчання: Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності. Застосовувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти, предметних спеціальностях середньої освіти-фізики Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузі освіти/фізиці. Основна тематика дисципліни <i>Тема 1.</i> Основні поняття радіобіології <i>Тема 2.</i> Радіоактивність. Закони радіоактивного розпаду <i>Тема 3.</i> Ядерні реакції. Ядерні перетворення під дією α-частинок, протонів, нейтронів, квантів. Поділ ядер <i>Тема 4.</i> Взаємодія ядерного випромінювання з речовиною. <i>Тема 5.</i> Взаємодія ядерного випромінювання з живими організмами <i>Тема 6.</i> Основні поняття фізики ядра і елементарних частинок.
--	--

	Тема 7. Види іонізуючого випромінювання Тема 8. Захист від іонізуючого випромінювання Тема 9. Вимірювання радіоактивного випромінювання. Біологічна ефективна доза Тема 10. Катастрофа на ЧАЕС. Наслідки катастрофи на ЧАЕС. Атомні катастрофи у світі																												
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення із дисципліни «Радіобіологія» оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100. <table><tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th><th rowspan="2">Оцінка ECTS / ECTS osztályzat</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th></tr><tr><th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén</th><th>для заліку / beszámoló esetén</th></tr><tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>відмінно / jeles</td><td rowspan="5">зараховано / megfelelt</td></tr><tr><td>82-89</td><td>B</td><td rowspan="2">добре / jó</td></tr><tr><td>75-81</td><td>C</td></tr><tr><td>64-74</td><td>D</td><td rowspan="2">задовільно / elégséges</td></tr><tr><td>60-63</td><td>E</td></tr><tr><td>35-59</td><td>FX</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével</td></tr><tr><td>0-34</td><td>F</td><td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td><td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td></tr></table>	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	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt	82-89	B	добре / jó	75-81	C	64-74	D	задовільно / elégséges	60-63	E	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével	0-34	F	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
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	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt																										
82-89	B	добре / jó																											
75-81	C																												
64-74	D	задовільно / elégséges																											
60-63	E																												
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével																										
0-34	F	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																										
До заліку допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 60% балів на протязі одного семестру.																													

	Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять.	
Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Розрахункова контрольна робота №1	20	Складається із практичних завдань, кожне з яких оцінюється однаково. Повністю розв'язане завдання оцінюється максимальною кількістю балів за дане завдання; завдання з правильною методикою, однак помилковими числовими операціями оцінюється у 80 % від максимальної кількості балів за дане завдання; інші грубі помилки у розв'язуванні завдань віднімують по 20 % від максимальної кількості балів за дане завдання.
Контроль теоретичних знань №1	5	Складається із теоретичних завдань, що оцінюються однаково.
Тест № 1	5	Складається із теоретичних та практичних завдань, що оцінюються однаково.
Розрахункова контрольна робота №2	20	Складається із практичних завдань, кожне з яких оцінюється однаково. Повністю розв'язане завдання оцінюється максимальною кількістю балів за дане завдання; завдання з правильною методикою, однак помилковими числовими операціями оцінюється у 80 % від максимальної кількості балів за дане завдання; інші грубі помилки у розв'язуванні завдань віднімують по 20 % від максимальної кількості балів за дане завдання.
Контроль теоретичних знань №2	5	Складається із теоретичних завдань, що оцінюються однаково.
Тест № 2	5	Складається із теоретичних та практичних завдань, що оцінюються однаково.
Інша інформація про дисципліну (технічне та	Політика щодо академічної доброчесності	

програмне забезпечення дисципліни тощо)	Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача. <u>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</u> <u>Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</u> Технічне та програмне забезпечення Викладання навчальної дисципліни відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: · друковані джерела, що відображають зміст науки ; · електронні джерела, що відображають зміст науки, · мультимедійні презентації до навчальних занять · навчальні відеофільми, відеофрагменти лекцій.
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	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. 2. Lumniczky Katalin, Sáfrány Géza. A radioaktív sugárzás rövid és hosszú távú biológiai hatásai. http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Safrany_Radioaktiv%20sugarzas 3. Sugáarbiologia. Pesznyák Csilla Sáfrány Geza Typotex Budapest, 2016. 521. 4. Е.В. Шпольський. Атомна фізика, т.1. Вступ в атомну фізику. -М. Наука, 1984. 552 с. 5. Klementis I, Lumniczky K, Kis E, Szatmári T, Antal S and Sáfrány G: The transgenerational mutagenic and carcinogenic effect of ionising radiation. Central European J. Occupation EnvironMed. 10:p235-245. 2004