



Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2024/2025
-----------------------------	----------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	«Фізика (електрика та магнетизм)»
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	014 «Середня освіта (Природничі науки)», перший (бакалавра) рівень вищої освіти, Форма навчання: інституційна
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 4 Лекції: 32 Практичні (семінарські) заняття: 16 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 72
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Ловас Габор Йосипович, к. ф.-м. н. e-mail: lovasz.gabor@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	знання основ математики та фізики
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація Програма призначена для підготовки бакалаврів галузі знань «01 Освіта/Педагогіка» спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки). У програмі представлено основні положення курсу. Мета: є формування у студентів системи знань з електрики та магнетизму, розкрити структуру даного розділу фізики на основі фундаментальних принципів, виробити у студентів уявлення про фізику як експериментальну науку. Надати студентам знання, уміння та навичок у дослідженні електромагнітних явищ, забезпечення успішного засвоєння студентами теоретичних основ електромагнетизму; оволодіння методами розв'язування задач зі знаходження характеристик електричного та магнітного поля та дослідження процесів, що протікають за наявності електричних та магнітних полів.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК-2. здатність і готовність здійснювати управління процесами педагогічної навчальної діяльності, виховання та розвитку особистості у навчальних закладах різних освітніх рівнів.

ЗК-3. застосовувати в процесі навчання природничих наук, фізики, хімії, біології методи виховання, орієнтовані на систему індивідуальних, національних і загальнолюдських цінностей.

ЗК-4. здатність і готовність до спільної (групової, кооперативної) професійної діяльності, співробітництва; до адаптації та дії в новій ситуації на основі креативності; до самостійного навчання і самоудосконалення упродовж життя; розвивати компетентності міжперсонального спілкування з колегами, учнями рідною та іноземною мовою; аналізувати та оцінювати найважливіші досягнення національної, європейської та світової біологічної науки.

ЗК-5. здатність і готовність до педагогічного спілкування, комунікативні навички, представляти результати наукової роботи, аргументувати свою позицію в науковій дискусії, культура міжособистісних відносин, здатність до мотивації та переконання, уміння уникати та розв'язувати конфліктів; працювати в команді; використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.

ЗК-6. навички використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій, цифрових технологій та пристроїв, створювати інформаційні продукти та застосовувати їх у шкільній практиці.

ЗК-7. здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів; використовувати критичне мислення; здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК2. Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності.

ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів.

ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісні ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і

	оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання. Програмні результати навчання: ПРН14. Знає біологічну, хімічну, фізичну та фізико-географічну термінологію, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру природничих наук. ПРН16. Уміє проводити демонстраційний експеримент з коментарями, знати методику його проведення й оцінювання, уміє формувати в учнів експериментальні навички. ПРН19. Уміє систематизувати знання про природу, формувати в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки. ПРН21. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного, використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології. Основна тематика дисципліни <i>Тема 1. Електростатичне поле у вакуумі. Сила джерела. Теорема Гаусса</i> <i>Тема 2. Потенціал, вихровий струм</i> <i>Тема 3. Провідники в електричному полі</i> <i>Тема 4. Енергія електричного поля у вакуумі. Електричний струм. Закон Ома</i> <i>Тема 5. Мережі постійного струму. Прості та складні кола</i> <i>Тема 6. Магнітне поле. Джерело магнітного поля. Вихрова форма магнітного поля</i> <i>Тема 7. Силі ліній магнітного поля. Постійний струм</i> <i>Тема 8. Рухомий провідник у магнітному полі</i> <i>Тема 9. Електромагнітна індукція. Енергія магнітного поля</i> <i>Тема 10. Передача електричної енергії від джерела до споживача.Імпеданс</i> <i>Тема 11. Вільні та вимушені електромагнітні коливання</i> <i>Тема 12. Практичні застосування</i>			
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення із дисципліни Фізика (електрика та магнетизм) 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><td>Сума балів за всі види</td><td>Оцінка ECTS /</td><td>Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</td></tr></table>	Сума балів за всі види	Оцінка ECTS /	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint
Сума балів за всі види	Оцінка ECTS /	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint		

	навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	ECTS osztályzat	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 іспиту 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. Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі оцінювання навчальних досягнень бакалаврів з курсу Фізика (електрика та магнетизм) застосовуються такі методи: - методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; - методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз			
	Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)			
Політика щодо академічної доброчесності 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. Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ Технічне та програмне забезпечення Викладання навчальної дисципліни Фізика (електрика та магнетизм) відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: • друковані джерела, що відображають зміст науки ; • електронні джерела, що відображають зміст науки, • практичні завдання. • мультимедійні презентації до навчальних занять
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	1. Fizika (Akadémiai Kiadó, Budapest) Csákány Antal, Flórik György, Gnädig Péter, Holics László, Juhász András, Sükösd Csaba, Tasnádi Péter. Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2017. 2. Roger Penrose. A császár új elméje. Számítógépek, gondolkodás és a fizika törvényei. 2. kiadás, Akadémiai Kiadó, Budapest. Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2016. 573 p. 3. Roger Penrose. Az idő ciklusai. Az univerzum radikálisan új szemlélete Roger Penrose Fordította Gilicze Bálint Budapest, Első magyar nyelvű digitális kiadás: 2017. 265 p. 4. Farkas István, Nagy Ferenc Csaba, Takacs Gábor. Elektrotechnika. Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1993. 122. 5. dr. Hodossi László. Elektrotechnika I. 2012. A kiadásért felel az Edutus Főiskola. 112. 6. Rauscher István. Érdi Péter. Gáspár Katalin. Elektrotechnika. Feladattár. 2010 7. Фейман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Феймановские лекции по физике. – М.: Мир, 1976. 8. Дудик М.В. Електродинаміка (курс лекцій): навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізико-математичних спеціальностей / М.В. Дудик, Ю.В. Діхтяренко. – Умань: «Жовтий», 2015. – 120 с.