

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	денна	Навчальний рік/семестр	2024/2025 весняний семестр
-----------------------------	-----------------	-----------------------	--------------	-------------------------------	---------------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Диференціальні рівняння
Кафедра	Математика та інформатика
Освітня програма	ОПП 01 Освіта/Педагогіка, 014 «Середня освіта (Математика)», перший (бакалаврський рівень) рівень вищої освіти
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські / лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 5 Лекції: 28 Практичні (семінарські) заняття: 32 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 90
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Кучінка Каталін Йожефівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: kucsinka.katalin@kmf.org.ua Полінські Олександра Степанівна e-mail: palinszky.alexandra@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Математичний аналіз, Алгебра і теорія чисел
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація Програма призначена для підготовки магістрів галузі знань «01 Освіта/Педагогіка» спеціальності 014 Середня освіта (Математика). У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці. Мета ознайомити студентів з основними типами диференціальних рівнянь, які інтегруються у квадратурах, а також фундаментальна підготовка фахівців спеціалістів, спроможних розв'язувати комплекс задач за допомогою математичного моделювання, дослідження та прогнозування реальних процесів. Завдання: незалежно від природи фізичних чи геометричних процесів навчити складати математичні моделі через диференціальні

рівняння, класифікація, розв'язування та аналіз розв'язків рівнянь, формування логічного та алгоритмічного мислення, сукупності знань з основ математичного апарату та вмінь і навичок з застосувань їх в професійній діяльності.

Загальні компетентності:

ЗК4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність)

ЗК5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості (підприємницька компетентність)

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК2. Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовою.

ФК4. Здатність розвивати учнів критичного мислення.

ФК6. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критичного оцінювати інформацію, оперувати нею у професійну діяльності.

ФК19. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності

ФК22. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці

ФК23. Здатність застосувати наукові методи пізнання в освітньому процесі

Програмні результати навчання:

ПР8. Формувати в учнів уміння аналізувати, обґрунтувати, доводити власну думку, ставити запитання, висувати власні припущення, розрізняти факти і здогади, узагальнювати інформацію.

ПР9. Розвивати учнів здатність протистояти інформаційному тиску, усвідомлювати маніпуляції.

ПР10. Формувати в учнів уявлення про математику на основі сучасних наукових досягнень.

ПР12. Використовувати цифрові пристрої, їх базове програмне забезпечення, працювати з операційними системами, онлайн сервісами, застосунками, файлами, мережею Інтернет.

ПР13. Критично оцінювати достовірність, надійність інформаційних джерел, вплив інформації на свідомість і розвиток учнів, та прийняття рішень.

ПР22. Застосувати в педагогічній діяльності наукові методи пізнання, спостерігати аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати та інтерпретувати результати, створювати моделі та визначати їхню дієвість.

ПР24. Вміти розв'язувати типові задачі з математики.

ПР25. Демонструвати знання з основних розділів математики та інформатики.

ПР26. Розуміння різноманітних процесів у природі, науці та техніці.

	ПР27. Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільної математики. ПР28. Планувати професійний розвиток для досягнення його стратегічних і операційних цілей. Основна тематика дисципліни Модуль 1. Тема 1. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь Тема 2. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними Тема 3. Лінійні рівняння першого порядку. Рівняння Бернуллі, Ріккати Тема 4. Рівняння нерозв'язні відносно похідної. Тема 5. Теорема про існування та єдиність розв'язку задачі Коші диференціального рівняння Тема 6. Контрольна робота Модуль 2. Тема 7. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Метод пониження степеня Тема 8. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Тема 9. Лінійні однорідні рівняння з сталими коефіцієнтами Тема 10. Лінійні неоднорідні рівняння з сталими коефіцієнтами Тема 11. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку Тема 12. Контрольна робота
--	---

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Навчальні досягнення магістрантів із дисципліни «Диференціальні рівняння» 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.

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		
60-63	E	задовільно / elégséges	

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.

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Розрахункова контрольна робота №1	20	Для допуску до іспиту необхідно набрати мінімум 36 балів.
Контроль теоретичних знань №1	5	
Тест № 1	5	
Розрахункова контрольна робота №2	20	
Контроль теоретичних знань №2	5	
Тест № 2	5	

Усний іспит – 40 балів.

Важливою передумовою допуску до іспиту 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 студентів з курсу «Диференціальні рівняння» 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 « Диференціальні рівняння » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: · друковані джерела, що відображають зміст науки ; · електронні джерела, що відображають зміст науки, · практичні завдання.
--	---

Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	1. Lajkó Károly Differenciálegyenletek/Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 – 83 old. 2. Lajkó Károly Kalkulus II. példatár - II.kötet a kalkulus II. és a differenciálegyenletek tárgyakhoz Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 3. Lajkó Károly Analízis III Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 4. Самойленко А. М., Парасюк І.О., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння. Підручник Либідь, 2003, - 600 стор 5. Перестюк М Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч.посібник К.ТВиМС, 2004, 224 стор
---	---