

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	Форма навчання: денна	Навчальний рік/семестр	2022/2023 6
----------------------	----------	----------------	-----------------------	------------------------	----------------

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, Форма навчання: інституційна
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни: обов'язкова Кількість кредитів: 4 Лекції: 20 Практичні (семінарські) заняття: 20 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 80
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Кучінка Каталін Йозефівна кандидат фіз.-мат. наук e-mail: kucsinka.katalin@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 (Інформатика). 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:

здатність розвивати учнів критичного мислення
здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Здатність генерувати нові ідеї(креативність)

фахові (спеціальні) компетентності:

Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.
Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.
Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці

Програмні результати навчання:

Здатність до виділення окремих змістових розділів теорії звичайних диференціальних рівнянь, виявлення взаємозв'язку між ними, осмислення структурних принципів теорії звичайних диференціальних рівнянь;
Здатність до розв'язувати задачі теорії звичайних диференціальних рівнянь
Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів

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

Модуль 2.

- Тема 6. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків. Метод пониження степеня
- Тема 7. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків.
- Тема 8. Лінійні однорідні рівняння з сталими коефіцієнтами
- Тема 9. Лінійні неоднорідні рівняння з сталими коефіцієнтами

	Тема 10. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку																												
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	<p>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.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Оцінка ECTS / ECTS osztályzat</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén</th> <th style="width: 30%;">для заліку / beszámoló esetén</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">90 – 100</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">відмінно / jeles</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">зараховано / megfelelt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">82-89</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">добре / jó</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">75-81</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">64-74</td> <td style="text-align: center;">D</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">задовільно / elégséges</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60-63</td> <td style="text-align: center;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35-59</td> <td style="text-align: center;">FX</td> <td style="text-align: center;">незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével</td> <td style="text-align: center;">не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0-34</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td> <td style="text-align: center;">не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td> </tr> </tbody> </table> <p>Поточний контроль –60 балів. Іспит – 40 балів</p> <p>До існування 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.</p>	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																										

	<p>Важливою передумовою допуску до іспиту є відпрацювання пропущених лекційних занять.</p> <p>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 «Математичного аналізу» застосовуються такі методи:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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)	<p>Політика щодо академічної доброчесності</p> <p>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.</p> <p>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</p> <p>Технічне та програмне забезпечення</p> <p>Викладання навчальної дисципліни « Диференціальні рівняння » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none">· 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	<ol style="list-style-type: none">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, 20033. Lajkó Károly Analízis III Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 20034. Самойленко А. М., Парасюк І.О., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння. Підручник Либідь, 2003, - 600 стор5. Перестюк М Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч.посібник К.ТВиМС, 2004б 224 стор