

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	Форма навчання: інституційна	Навчальний рік/семестр	2021/2022
-----------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------

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: 26 Практичні (семінарські) заняття: 26 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 68
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
Пререквізити навчальної дисципліни	Математичний аналіз, Лінійна алгебра
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	<p>Анотація</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Завдання: незалежно від природи фізичних чи геометричних процесів навчити складати математичні моделі через</p>

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:

ЗК 1. Здатність розвивати учнів критичного мислення

ЗК 3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

ЗК 15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ФК 1. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці

ФК 2. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

Програмні результати навчання:

ПР 2. Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузі освіти/педагогіки.

ПР 3. Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.

ПР 5. Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.

Основна тематика дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь

Тема 2. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними

Тема 3. Однорідні рівняння і які звідні до них

Тема 4. Лінійні рівняння першого порядку

Тема 5. Рівняння Бернуллі, Ріккаті

Тема 6. Рівняння у повних диференціалах

Тема 7. Інтегруючий множник

Тема 8. Існування і єдиність розв'язку задачі Коші

Тема 9. Геометричні та фізичні задачі які приводять до розв'язування диференціальних рівнянь

Модуль 2.

Тема 1. Особливі розв'язки диференціальних рівнянь

Тема 2. Рівняння нерозв'язні відносно похідної

Тема 3. Різні типи диференціальних рівнянь. Метод пониження степеня

	<p>Тема 4. Лінійні однорідні рівняння з сталими коефіцієнтами</p> <p>Тема 5. Лінійні неоднорідні рівняння з сталими коефіцієнтами</p> <p>Тема 6. Лінійні системи з сталими коефіцієнтами.</p>																												
<p>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</p>	<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" data-bbox="644 645 1385 1912"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Поточний контроль –60 балів. Іспит – 40 балів</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>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> <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
<p>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</p>	<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. .
<p>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</p>	<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 tárgyához Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 3. OBÁDOVICS J. GYULA Differenciálegyenletek Scolar Kiadó és Szolgáltató Bt. , 2018. 4. Lajkó Károly Analízis III Debrecen. : Egyetemi Kiadó, 2003 5. Самойленко А. М., Парасюк І.О., Перестюк М.О. Диференціальні рівняння. Підручник Либідь, 2003, - 600 стор

	6. Перестюк М Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч.посібник К.ТВиМС, 2004б 224 стор
--	---