

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	інституційна	Навчальний рік/семестр	2024/2025 8
-----------------------------	----------	-----------------------	--------------	-------------------------------	------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Вибрані питання математичного аналізу
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 чи вибіркова): обов'язкова Кількість кредитів: 3 Лекції: 12 Практичні (семінарські) заняття: 24 Лабораторні заняття: Самостійна робота: 54
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Пап Габрієлла Габорівна ст. викладач e-mail: papp.gabriella@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Математичний аналіз (ПППІ5, програма BSc)
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація Програма призначена для підготовки бакалаврський 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: Надання систематичних знань студентам з основ класичного аналізу дійсних функцій однією змінною. Завдання: — простежити внутрішню логіку розвитку поняття числа, функції, теорії границь, теорії диференціального та інтегрального числення функції однієї змінної; — показати застосування понять та фактів математичного аналізу до розв'язання конкретних задач.

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність розвивати учнів критичного мислення
- ЗК2. Здатність ефективного використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси
- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність вчитися оволодівати сучасними знаннями, застосувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)
- ЗК15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Фахові (спеціальні) компетентності:

- ФК1. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці
- ФК2. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізація в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.
- ФК4. Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.

Програмні результати навчання:

- ПР4. Розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями.
- ПР 6. Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки

Основна тематика дисципліни**Теорія границь та неперервність функції**

- Тема 1.* Початковий тест. Границя послідовності
- Тема 2.* Границя функції. Тест №1
- Тема 3.* Локальні властивості неперервних функцій
- Тема 4.* Глобальні властивості неперервних функцій. Тест №2

Диференціальне числення функцій однієї змінної

- Тема 1.* Означення похідної. Диференційованість та диференціал
- Тема 2.* Властивості похідної. Таблиця похідних та диференціалів. Тест №3
- Тема 3.* Похідні вищих порядків. Диференціали вищих порядків
- Тема 4.* Локальний екстремум. Правила Лопіталя. Формула Тейлора

	<i>Тема 5. Необхідні та достатні умови екстремуму. Точки перегину графіка функції. Тест №4</i> Інтегральне числення функції однієї змінної <i>Тема 1. Таблиця невизначених інтегралів. Основні методи інтегрування. Тест №5</i> <i>Тема 2. Інтегрування простих дробів. Інтегрування тригонометричних та ірраціональних виразів.</i> <i>Тема 3. Поняття інтегральної суми та її границі. Теорія Дарбу. Властивості визначеного інтеграла. Методи обчислення визначених інтегралів. Тест №6</i> <i>Тема 4. Обчислення довжини дуги кривої. Площа плоскої фігури</i> <i>Тема 5. Об'єм тіл обертання. Площа поверхні обертання</i> <i>Тема 6. Підсумковий тест</i>
--	--

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Навчальні досягнення бакалаврів із дисципліни «Вибрані питання атематичний аналіз» оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принципи поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

Семестрові завдання	Бали	Критерії оцінювання
Початковий тест	10	Для допуску до іспиту необхідно набрати мінімум 36 балів.
Тест №1	5	
Тест №2	5	
Тест №3	5	
Тест №4	5	
Тест №5	5	
Тест №6	5	
Підсумковий тест	20	

Поточний контроль – 60 балів.

Іспит – 40 балів

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 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 «Вибрані питання математичного аналізу» 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 «Вибрані питання математичного аналізу» 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. Жалдак М.І., Мігілін Г.О., Деканов С.Й. Математичний аналіз / – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, – 2007. 2. Стойка М.В. Математичний аналіз. Методичний посібник для практичних занять. – Берегово. ЗУІ ім. Ференца Ракоці II., 2021. – 92 с. 3. Кучінка К.Й. Математичний аналіз Курс лекції. – Берегово. ЗУІ ім. Ференца Ракоці II., 2022. – 415 с 4. Kulin Judit, dr. Kucsinka Katalin, Román Erika, Papp Gabriella Módszertani segédlet. Matematikai analízis gyakorlati foglalkozásaihoz I. félév / Beregszász, 2021. – 67 p.		

5. Rimán János Matematikai analízis I. kötet / – Eger, – 1998.
6. Rimán János Matematikai analízis feladatgyűjtemény I. kötet / – Eger, – 2002.
7. Kulin Judit, Pákh György Matematikai analízis feladatokban / Beregszász: PoliPrint Kft, –2007.
8. Lajkó Károly Analízis / Debrecen: Matematikai és Informatikai Intézet, – 2000.
9. Csernyák László Analízis / Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, – 2006.
10. Györfi Jenő A matematikai analízis elemei / Kolozsvár: Scientia Kiadó, – 2005.
11. Tóth Zoltán Analízis Budapest: Századvég Kiadó, – 2007.

Kiegészítő olvasmányok

12. Papp Gabriella: The use of e-tests in education as a tool for retrieval practice and motivation. In Teaching Mathematics and Computer Science. 2024. Volume 22., No 1. pp. 59-76. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/383114437_The_use_of_e-tests_in_education_as_a_tool_for_retrieval_practice_and_motivation]
13. Gabriella Papp: Using e-test in online mathematics education during a pandemic for Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education students. In Beseda, J., Rohlíková, L. (eds.): DisCo 2021: Active Learning in Digital Era: How Digital Tools promote a Conscious, Open-minded, Creative and Social-Oriented Thinking. 16th international conference Prague, Sep 6-7 2021. Prague, Centre for Higher Education Studies, 2023. pp. 275-283. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/375634955_Using_e-test_in_online_mathematics_education_during_a_pandemic_for_Ferenc_Rakoczi_II_Transcarpathian_Hungarian_College_of_Higher_Education_students]
14. Papp Gabriella: A pandémia ideje alatt alkalmazott e-teszt megbízhatóságának vizsgálata. In Andor Abonyi-Tóth, Veronika Stoffová, László Zsakó (szerk.): Proceedings of XXXIV. DidMatTech 2021 Conference. New Methods and Technologies in Education, Research and Practice. Budapest, ELTE Informatikai Kar, 2021. pp. 282-293. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/356508028_A_PANDEMIA_IDEJE_ALATT_ALKALMAZOTT_E-TESZT_MEGBIZHATOSAGANAK_VIZSGALATA]