

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II
II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola
Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education

Кафедра Tanszék Department	Природничні науки Természettudományok Natural Sciences
Галузь знань Képzési terület Field of study	A Освіта Oktatás Education
Спеціальність Szak Specialty (major)	A4 Середня освіта, A4.15 Середня освіта (Природничні науки) A4 Középfokú oktatás, A4.15 Középfokú oktatás (Természettudományok) Secondary education, Secondary education (Natural Sciences)
Освітня програма (код в ЄДЕБО, назва, посилання) Képzési program (JEDEBO kód, név, link) Study programme	Природничні науки Természettudományok Natural Sciences https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/op-files/31631/osv_prohr_bsc_termt_2025.pdf
Курс Évfolyam Class year	I.

Ступінь вищої освіти Képzési szint	BA/BSc	Форма навчання Tagozat	Заочна/Levelező	Навчальний рік Tanév	2025/2026	Семестр Félév	I/1
---	--------	---	-----------------	---------------------------------------	-----------	--------------------------------	-----

Силабус / Sillabusz (Tárgyleírás)¹

Код, назва освітнього компонента (код з ОП, НП) A képzési komponens kódja, megnevezése (a képzési programból vagy mintatantervből)	OK 8 Вища математика / Felső matematika
Тип освітнього компонента (навчальної дисципліни) A képzési komponens (tantárgy) típusa	Обов'язкова Kötelező
Кількість кредитів Kreditérték	3
Всього годин Összóraszám	90
У тому числі Ebből	Лекції / Előadás: 6 Практичні (семінарські) заняття / Szeminárium, gyakorlati: 4 Лабораторні заняття / Laboratóriumi: Самостійна робота / Önálló munka: 80
Викладач, відповідальний за	Поллої Дезидер Федорович, старший викладач

¹ **Силабус** – документ організації освітнього процесу, що містить обсяг освітнього компонента в кредитах ЄКТС та його розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять, зміст (тематика: основні теми, у тому числі теми практичних, семінарських та лабораторних занять, орієнтовну тематику індивідуальних та/або групових завдань), результати навчання з освітнього компонента, методи і засоби оцінювання результатів навчання, передумови для вивчення дисципліни (пререквізити).

A **sillabusz** (tárgyleírás) oktatásszervezési dokumentum, amely tartalmazza a képzési komponens ECTS-kreditekben megadott értékét, valamint annak órákra lebontott elosztását az oktatás különböző formái és a foglalkozások típusa szerint. A sillabusz tartalmazza a tananyagot (tematika: főbb témák, beleértve a gyakorlati, szemináriumi és laboratóriumi foglalkozások témáit, valamint az egyéni és/vagy csoportos feladatok javasolt témáit), az adott oktatási komponenshez kapcsolódó elvárt tanulási eredményeket, az értékelés módszereit és eszközeit, valamint a tantárgy felvételének előfeltételeit (a prerekvizitumokat).

освітній компонент (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Tárgyfelelős oktató (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	pallay.dezso@kmf.org.ua PallayDezső, adjunktus pallay.dezso@kmf.org.ua
Викладачі, відповідальні за читання лекцій (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Az előadásokat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	Поллої Дезидер Федорович, старший викладач pallay.dezso@kmf.org.ua PallayDezső, adjunktus pallay.dezso@kmf.org.ua
Викладачі, відповідальні за практичні, семінарські заняття (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) A szemináriumokat, gyakorlatikat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	Поллої Дезидер Федорович, старший викладач pallay.dezso@kmf.org.ua PallayDezső, adjunktus pallay.dezso@kmf.org.ua
Викладачі, відповідальні за лабораторні заняття (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) A laboratóriumi órákat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	—
Пререквізити навчальної дисципліни (коди ОК з ОП / навчального плану) Előtanulmányi követelmények (a képzési komponensek kódja a képzési programból / mintatantervből)	
Анотація дисципліни, мета, завдання A tárgy rövid annotációja, tárgya és céljai	Анотація до курсу: Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб використовувати його у процесі вивчення фахових дисциплін. Тому у курсі представлено як огляд концепцій вищої математики, так і процесів та інструментів, які потрібні для її застосування. Дисципліна “Вища математика” є нормативною дисципліною з спеціальності “Природничі науки”, яка викладається в першому семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ЕСТ8). Мета курсу – Метою вивчення нормативної дисципліни «Вища математика» є забезпечити належну базову математичну підготовку студентів та сформувати у них вміння застосовувати її для аналізу різноманітних явищ у професійній діяльності.

Основна тематика дисципліни
Tematika

Основні теми лекцій:

1. Матриці та дії з ними.
2. Визначники квадратних матриць, методи їх обчислення та властивості.
3. Обернена матриця. Ранг матриці.
4. Система лінійних рівнянь.
5. Вектори на площині і в просторі та дії з ними.
6. Пряма на площині.
7. Лінії другого порядку на площині.
8. Функція однієї змінної.
9. Границя числової послідовності.
10. Границя функції.
11. Похідні та диференціали першого порядку
12. Похідні та диференціали вищих порядків. Основні теореми та формули диференціального числення функції однієї змінної.
13. Застосування диференціального числення до дослідження функцій.
14. Невизначений інтеграл, його властивості і методи обчислення.
15. Визначений інтеграл, його властивості, обчислення і застосування.

Основні теми семінарських занять:

1. Матриці та дії з ними.
2. Визначники квадратних матриць, методи їх обчислення та властивості.
3. Обернена матриця. Ранг матриці.
4. Система лінійних рівнянь.
5. Вектори на площині і в просторі та дії з ними.
6. Пряма на площині.
7. Лінії другого порядку на площині.
8. **Тематична контрольна робота № 1**
9. Функція однієї змінної.
10. Границя числової послідовності.
11. Границя функції.
12. Похідні та диференціали першого порядку
13. Похідні та диференціали вищих порядків. Основні теореми та формули диференціального числення функції однієї змінної.
14. Застосування диференціального числення до дослідження функцій.
15. Невизначений інтеграл, його властивості і методи обчислення.
16. Визначений інтеграл, його властивості, обчислення і застосування.
17. **Тематична контрольна робота №2**

Основні теми для самостійної роботи:

1. Матриці та дії з ними.
2. Визначники квадратних матриць, методи їх обчислення та властивості.
3. Обернена матриця. Ранг матриці.
4. Система лінійних рівнянь.
5. Вектори на площині і в просторі та дії з ними.
6. Пряма на площині.
7. Лінії другого порядку на площині.
8. Функція однієї змінної.
9. Границя числової послідовності.
10. Границя функції.
11. Похідні та диференціали першого порядку
12. Похідні та диференціали вищих порядків. Основні теореми та формули диференціального числення функції однієї змінної.

13. Застосування диференціального числення до дослідження функцій.
 14. Невизначений інтеграл, його властивості і методи обчислення.
 15. Визначений інтеграл, його властивості, обчислення і застосування.
- Теми для індивідуальних завдань**
1. Матриці та дії з ними.
 2. Визначники квадратних матриць, методи їх обчислення та властивості.
 3. Обернена матриця. Ранг матриці.
 4. Система лінійних рівнянь.
 5. Вектори на площині і в просторі та дії з ними.
 6. Пряма на площині.
 7. Лінії другого порядку на площині.
 8. Функція однієї змінної.
 9. Границя числової послідовності.
 10. Границя функції.
 11. Похідні та диференціали першого порядку
 12. Похідні та диференціали вищих порядків. Основні теореми та формули диференціального числення функції однієї змінної.
 13. Застосування диференціального числення до дослідження функцій.
 14. Невизначений інтеграл, його властивості і методи обчислення.
 15. Визначений інтеграл, його властивості, обчислення і застосування.

Теми для колективних завдань (робота у групі):

Az előadások főbb témái:

1. Mátrixok, műveletek a mátrixokkal
2. Négyzetes mátrixok determinánsai, kiszámításának módjai és tulajdonságaik.
3. Invez mátrix. A mátrix rangja.
4. Lineáris egyenletrendszerek.
5. Vektorok a síkon és a térben. Műveletek a vektorokkal.
6. Az egyenes a síkon.
7. Másodrendű görbék a síkon.
8. Egyváltozós függvények
9. A függvény határértéke.
10. A függvény határértéke.
11. Az egyváltozós függvény deriváltja.
12. Második derivált. A függvények deriválásának legfontosabb tételei.
13. A derivált alkalmazása a függvények teljes vizsgálatánál.
14. Határozatlan integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai.
15. Határozott integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai és gyakorlati alkalmazása.

A szemináriumok fő témakörei:

1. Mátrixok, műveletek a mátrixokkal
2. Négyzetes mátrixok determinánsai, kiszámításának módjai és tulajdonságaik.
3. Invez mátrix. A mátrix rangja.
4. Lineáris egyenletrendszerek.
5. Vektorok a síkon és a térben. Műveletek a vektorokkal.
6. Az egyenes a síkon.
7. Másodrendű görbék a síkon.
8. **Témazáró dolgozat № 1**
9. Egyváltozós függvények
10. A függvény határértéke.
11. A függvény határértéke.
12. Az egyváltozós függvény deriváltja.
13. Második derivált. A függvények deriválásának legfontosabb tételei.
14. A derivált alkalmazása a függvények teljes vizsgálatánál.
15. Határozatlan integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai.

	16. Határozott integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai és gyakorlati alkalmazása. 17. Témazáró dolgozat № 2 Az önálló munka fő témakörei: 1. Mátrixok, műveletek a mátrixokkal 2. Négyzetes mátrixok determinánsai, kiszámításának módjai és tulajdonságaik. 3. Invez mátrix. A mátrix rangja. 4. Lineáris egyenletrendszerek. 5. Vektorok a síkon és a térben. Műveletek a vektorokkal. 6. Az egyenes a síkon. 7. Másodrendű görbék a síkon. 8. Egyváltozós függvények 9. A függvény határértéke. 10. A függvény határértéke. 11. Az egyváltozós függvény deriváltja. 12. Második derivált. A függvények deriválásának legfontosabb tételei. 13. A derivált alkalmazása a függvények teljes vizsgálatánál. 14. Határozatlan integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai. 15. Határozott integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai és gyakorlati alkalmazása. Az egyéni feladatok ajánlott témakörei: 1. Mátrixok, műveletek a mátrixokkal 2. Négyzetes mátrixok determinánsai, kiszámításának módjai és tulajdonságaik. 3. Invez mátrix. A mátrix rangja. 4. Lineáris egyenletrendszerek. 5. Vektorok a síkon és a térben. Műveletek a vektorokkal. 6. Az egyenes a síkon. 7. Másodrendű görbék a síkon. 8. Egyváltozós függvények 9. A függvény határértéke. 10. A függvény határértéke. 11. Az egyváltozós függvény deriváltja. 12. Második derivált. A függvények deriválásának legfontosabb tételei. 13. A derivált alkalmazása a függvények teljes vizsgálatánál. 14. Határozatlan integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai. 15. Határozott integrál és tulajdonságai. Kiszámításának módjai és gyakorlati alkalmazása. A csoportos feladatok ajánlott témái:
Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності Elvárt kompetenciák	K. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, природничих, фізичних, хімічних, біологічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів природничих наук, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності. ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних 12 досягнень учнів на засадах

	компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.		
Програмні результати навчання Elvárt tanulási eredmények	ПРН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей. ПРН20. Уміє користуватися математичним апаратом, застосувати математичні та числові методи у природничих науках.		
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання Számunkérés és értékelés rendszere, szempontjai			
Поточний контроль (форма проміжної перевірки знань студентів протягом семестру) Мета поточного контролю — слідкувати за успішністю студентів і вчасно виявляти проблеми в засвоєнні матеріалу. Folyamatos értékelés (a hallgató ismereteinek mérése és ellenőrzése a félév során) A folyamatos ellenőrzés célja, hogy nyomon kövesse a hallgatók tanulmányi előmenetelét, és időben feltárja az anyag elsajátításával kapcsolatos problémákat.		Підсумковий контроль (оцінювання знань студентів наприкінці вивчення навчальної дисципліни) Мета підсумкового контролю — визначити рівень засвоєння навчального матеріалу за весь курс. Záró értékelés (a hallgatók tudásának értékelése az adott tantárgy végén). A záró értékelés célja, hogy meghatározza a tananyag elsajátításának szintjét a teljes kurzus végén.	
Форми, методи, інструменти контролю Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei	Максимальна к-сть балів, що накопичуються Megszerezhető pontok (maximum)	Форми, методи, інструменти контролю Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei	Максимальна к-сть балів, що накопичуються Megszerezhető pontok (maximum)
Активність на практичних, семінарських заняттях Aktivitás a gyakorlati, szemináriumi órákon	10	Іспит (екзамен): усний Vizsga: szóbeli	40
Виконання індивідуальних завдань Egyéni feladatok elvégzése (pl. beadandók)	30		
Виконання занять у групі Csoportos feladatok			
Написання контрольних робіт, тестів Dolgozatok (ZH-k), tesztek megírása	20		
Виконання лабораторних робіт Labormunkák leadása			
Виконання завдань із самостійної роботи Önálló munka feladatainak elvégzése (pl. beadandók)			
Максимальні кількість балів / Megszerezhető összpontszám: 60			
Чи є можливість отримати оцінку «автоматом»? Van-e lehetőség megajánlott (automatikus) jegybeírásra?			
Так, при умові: Igen, az alábbi feltételekkel:	Так, при умові, що студент набрав 60 балів протягом семестру з 60 можливих. Igen, azzal a feltétellel, hogy a hallgató a szemeszter során 60 pontot szerzett a lehetséges 60-ból.		
Ні Nem	Складання іспиту/ заліку є обов'язковим. A vizsga / beszámoló kötelező.		
Доступ до «Google Classroom» OK A képzési komponenshez tartozó Google Classroom linkje	cj37xohn		
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні)	Основна література / Kötelező szakirodalom / Required Reading: 1. Л. І. Дюженкова, О. Ю. Дюженкова, Г. О. Миалін Вища		

ресурси) Tananyagok (kötelező és ajánlott szakirodalom, elektronikus és online tananyagok stb.)	математика. Прилади і задачі. Посібник, Київ, Видавничий центр «Академія. 2003. 2. В. І. Діскант, Л. Р. Береза, О.П. Грижук, Л. М. Захаренко Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Київ «Вища школа», 2001 3. Pally Dezső: Analitikus geometria, Ungvár, Poliprint, 2010. Рекомендована література / Ajánlott irodalom / Recommended Reading: 1. Б.М. Тріщ. Основи вищої математики. Навчальний посібник.- Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2006. 385 с. 2. Б.М. Тріщ. Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі. Навчальний посібник. - Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2008. 403 с.	
Якою мірою можна використовувати ШІ (штучний інтелект) під час проходження курсу? Згідно з шкалою: https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristannja-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-vikladanni-u-zui.pdf Milyen mértékben használható az AI (mesterséges intelligencia) a kurzus során? Az intézményi skála szerint: https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/ai-tablázat-hu.pdf	Під час підготовки до семінарських і практичних занять: A szeminárium, gyakorlati órákra való felkészülés során:	1
	Під час виконання індивідуальних завдань: Az egyéni feladatok készítése során:	3
	Під час виконання групових завдань: A csoportos feladatok készítése során:	1
	Під час самостійної роботи: Az önálló munka és feladatok során:	1
Мова (мови) курсу A kurzus nyelve(i) Language(s) of the course	Українська, Угорська Ukrán, Magyar Ukrainian, Hungarian	
Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність Technikai és informatikai háttér	Технічне забезпечення: - Сучасні комп'ютери або ноутбуки. Програмне забезпечення: Операційні системи: Windows 11. Наочність та дидактичні матеріали: - Презентації з прикладами веброзробки. - Відеоуроки та інтерактивні навчальні курси (Codecademy, W3Schools). - Приклади готових вебпроектів та шаблонів сайтів. Доступ до навчальних платформ (Google Classroom).	
Інша інформація, пов'язана з ОК A tantárggyal kapcsolatos egyéb információ	Навчальні досягнення бакалаврантів із дисципліни «Аналітична геометрія» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100. До екзамену допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 35% балів на протязі одного семестру. Важливою передумовою допуску до екзамену 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 бакалаврантів з курсу «Аналітична геометрія» застосовуються такі методи:			
	- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;			
	- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, тестування, самооцінка, самоаналіз.			
	Оцінка за національною шкалою			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
	90 – 100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	зараховано
	75-81	C		
	64-74	D		
	60-63	E	задовільно	
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методи викладання, які використовуються / Alkalmazott oktatási-tanítási módszerek / Methods of teaching used:

	Метод	Характеристика	Переваги	Використовуютьс я
Класичні методи (за характером пізнання)	Пояснювальноілюстративний	Лекції, пояснення.	Структурованість, традиційність, досвід.	
	Частковопошуковий	Певна свобода у дослідженні.	Мотивує до пошуку, самостійної роботи.	
Інноваційні та активні методи	Проектне навчання (Project-Based Learning)	Студенти вирішують практичні проекти, які мають зв'язок із професійною діяльністю.	Неформальна атмосфера стимулює розвиток творчості, навичок роботи в команді, інноваційності та гнучкості	
	Командне навчання (Team-Based Learning – TBL)	Структурована групова робота з попередньою підготовкою, оцінюванням на основі командних рішень, зворотним зв'язком в реальному часі.	Комунікація, відповідальність. Активно використовується для підвищення залученості і довгострокового засвоєння знань.	