

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	Математики та інформатики Matematika és informatika Mathematics and informatics
Галузь знань Képzési terület Field of study	01 Освіта/Педагогіка 01 Oktatás/Pedagógia Education/Pedagogy
Спеціальність Szak Specialty (major)	
Освітня програма (код в ЄДЕБО, назва, посилання) Képzési program (JEDEBO kód, név, link) Study programme	
Курс Évfolyam Class year	

Ступінь вищої освіти Képzési szint		Форма навчання Tagozat	Денна/Nappali	Навчальний рік Tanév	2025/2026	Семестр Félév	весняний tavaszi
---	--	---	---------------	---------------------------------------	-----------	--------------------------------	-----------------------------------

Силабус / Sillabusz (Tárgyleírás)*

Код, назва освітнього компонента (код з ОП, НП) A képzési komponens kódja, megnevezése (a képzési programból vagy mintatantervből)	Проективна геометрія Projektív geometria
Тип освітнього компонента (навчальної дисципліни) A képzési komponens (tantárgy) típusa	вибіркова választható
Кількість кредитів Kreditérték	4
Всього годин Összóraszám	120
У тому числі Ebből	Лекції / Előadás: 20 Практичні (семінарські) заняття / Szeminárium, gyakorlati: 20 Лабораторні заняття / Laboratóriumi: Самостійна робота / Önálló munka: 80
Викладач, відповідальний за освітній компонент	Пап Габрієлла Габорівна, ст. викладач e-mail: papp.gabriella@kmf.org.ua Papp Gabriella, adjunktus

* **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 (тематику: 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).

(ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Tárgyfelelős oktató (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	
Викладачі, відповідальні за читання лекцій (ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) Az előadásokat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	
Викладачі, відповідальні за практичні, семінарські заняття (ПБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти) A szemináriumokat, gyakorlatikat tartó oktatók (család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)	
Викладачі, відповідальні за лабораторні заняття (ПБ, 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)	Геометрія Mértan
Анотація дисципліни, мета, завдання A tárgy rövid annotációja, tárgya és céljai	Анотація Програма призначена для підготовки бакалаврський галузі знань «01 Освіта/Педагогіка». У програмі представлено основні положення курсу, подано моделі систем деяких типів, основні поняття та методи, приклади їх застосування на практиці Мета: Полягає у формуванні в майбутніх фахівців у галузі математики більш широкого погляду на геометрію, глибшого і чіткішого розуміння зв'язків між різними геометричними системами, природи геометричних властивостей, можливостей різних методів їх вивчення. Завдання: - Розкрити місце і значення знань з проективної геометрії в загальній і професійній освіті людини, з'ясувати взаємозв'язки курсу проективної геометрії з іншими навчальними дисциплінами. - Показати практичну значущість методів проективної геометрії, їх застосовність дорозв'язання найрізноманітніших геометричних задач. - Забезпечити ґрунтовне вивчення тих понять і методів проективної геометрії, які можуть бути використаними під час викладання шкільної геометрії та проведення позакласних занять з математики. A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Oktatás/Pedagógia». A program bemutatja a kurzus főbb rendelkezéseit, bemutatja

	bizonyos típusú rendszerek modelljeit, alapfogalmakat és módszereket, példákat a gyakorlatban történő alkalmazásukra A kurzus célja: A jövőbeli matematika szakembereinek tágabb képet kell alkotnia a geometriáról, mélyebb és tisztább tudást kell szereznie a geometriai rendszerek közötti kapcsolatokról, a geometriai tulajdonságok természetéről, különböző módszerek lehetőségeinek tanulmányozásáról. A kurzus feladata: - Feltárni a projektív geometria ismereteinek helyét és jelentőségét az ember általános és szakmai oktatásában, megismerni a projektív geometria kapcsolatát más tudományágakkal. - Megmutatni a projektív geometria módszereinek gyakorlati jelentőségét, alkalmazhatóságukat a különböző geometriai feladatok megoldásában. - Biztosítani a projektív geometria azon fogalmainak és módszereinek alapos tanulmányozását, amelyek felhasználhatók az iskolai geometria és a tanórán kívüli matematika tanításában.
Основна тематика дисципліни Tematika	Основні теми лекцій: Проективний простір та його властивості <i>Тема 1.</i> Простір. Елементи простору і їх взаємне розташування. Кути нахилу елементів простору і відстані між ними <i>Тема 2.</i> Проекційні режими, принципи. Зображення елементів простору, система зображень Монжа Проективні перетворення <i>Тема 1.</i> Перетворення елементів простору. Перетворення плоского тіла <i>Тема 2.</i> Редагування плоскої фігури і точки перетину прямою <i>Тема 3.</i> Перетин двох загальних плоских фігур. Перетин плоского тіла з площиною Основні теми семінарських занять: Простір. Елементи простору і їх взаємне розташування. Кути нахилу елементів простору і відстані між ними Проекційні режими, принципи. Зображення елементів простору, система зображень Монжа Перетворення елементів простору. Перетворення плоского тіла Редагування плоскої фігури і точки перетину прямою Перетин двох загальних плоских фігур. Перетин плоского тіла з площиною Основні теми для самостійної роботи: Простір. Елементи простору і їх взаємне розташування. Кути нахилу елементів простору і відстані між ними Проекційні режими, принципи. Зображення елементів простору, система зображень Монжа Перетворення елементів простору. Перетворення плоского тіла Редагування плоскої фігури і точки перетину прямою Перетин двох загальних плоских фігур. Перетин плоского тіла з площиною. Az előadások főbb témái: A projektív tér és tulajdonságai <i>Téma 1.</i> Tér. A tér elemei és kölcsönös helyzeteik. A tér elemeinek hajlásszöge és a köztük lévő távolság <i>Téma 2.</i> Vetítési módok, elvek. Tételek ábrázolása, Monge-féle képsíkrendszer Projektív transzformációk <i>Téma 1.</i> Tételek transzformációja. Síklapú testek transzformációja <i>Téma 2.</i> Síkidom és egyenes dőfpontjának szerkesztése <i>Téma 3.</i> Két általános síkidom metszészvonala. Síklapú testek metszése síkkal A szemináriumok fő témakörei: Tér. A tér elemei és kölcsönös helyzeteik.

	A tér elemeinek hajlásszöge és a köztük lévő távolság Vetítési módok, elvek. Tételek ábrázolása, Monge-féle képsíkrendszer Tételek transzformációja. Sík lapú testek transzformációja Sík idom és egyenes dőfpontjának szerkesztése Két általános síkidom metszésvonala. Sík lapú testek metszése síkkal Az önálló munka fő témakörei: Tér. A tér elemei és kölcsönös helyzeteik. A tér elemeinek hajlásszöge és a köztük lévő távolság Vetítési módok, elvek. Tételek ábrázolása, Monge-féle képsíkrendszer Tételek transzformációja. Sík lapú testek transzformációja Sík idom és egyenes dőfpontjának szerkesztése Két általános síkidom metszésvonala. Sík lapú testek metszése síkkal		
Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності Elvárt kompetenciák	Перелік компетентностей випускника загальні компетентності: ЗК 1. Здатність розвивати учнів критичного мислення ЗК 2. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК 7. Здатність застосовувати набуті знання на практиці, ефективно розв'язувати практичні задачі використовуючи професійні знання. фахові (спеціальні) компетентності: ФК 1. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці. ФК 11. Розуміти явища, що спостерігаються та побачити закономірності нових явищ.		
Програмні результати навчання Elvárt tanulási eredmények	ПР 10. Розуміння різноманітних процесів у природі, науці та техніці ПР 15. Здатність аналізувати, проектувати, впроваджувати та вдосконалювати ПР 17. Здатність про демонструвати та застосувати знання з математики, необхідні для формування математичних компетентностей учнів.		
Критерії контролю та оцінювання результатів навчання Számonkérés 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 (Залік): усний Beszámoló: szóbeli	40
Виконання індивідуальних завдань	30		

Egyéni feladatok elvégzése (pl. beadandók)			
Виконання занять у групі Csoporthoz tartozó 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.		
Hi Nem	Складання іспиту/ заліку є обов'язковим. A vizsga / beszámoló kötelező.		
Доступ до «Google Classroom» OK A képzési komponenshez tartozó Google Classroom linkje			
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні ресурси) Tananyagok (kötelező és ajánlott szakirodalom, elektronikus és online tananyagok stb.)	Основна література / Kötelező szakirodalom / Required Reading: 1. Проективна геометрія та методи зображень : навчальний посібник для фізико-математичних університетів / спеціальностей педагогічних укл. О. В. Заїка, Т.М. Махомета – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – 265 с. [https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/4517/1/Proekty%20vna%20geometriya%20ta%20metody%60%20zobrazhen%60.pdf] 2. Prishlyak, Alexandr & Bilun, Svitlana. (2022). Геометрія та топологія проєктивної площини. 1. 1-6. [https://www.researchgate.net/publication/365767716_Geometria_ta_topologia_proektivnoi_plosini] 3. Bácsó Sándor, Hoffman Miklós: Fejezetek a geometriából – Eger., 2003 4. Kovács Zoltán, Schwarcz Tibor: Projektív geometriai feladatok - Nyiregyháza: Bessenyei GyörgyKvk. 5. Lőrincz Pál, Petrich Géza: Ábrázológeometria – Bp, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003 cop.1998 6. Szőkefalvi Nagy Gyula Dr.: A geometriai szerkesztések elmélete – Bp., Akadémiai Kiadó, 1968		
	Допоміжна 1. https://ukrayinska.libretexts.org/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F/%D0%84%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D1%96_%D0%B9%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D1%96_(Petrinin)/15%3A_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F 2. https://formula.kr.ua/konstruktivni-zadachi-geometriyi/konstruktivni-zadachi-proektivnoyi-geometriyi/#google_vignette 3. Papp Gabriella: Examining e-test and its goodness indicators. In Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. Випуск 10. с. 136-139. [letölthető:		

	https://www.researchgate.net/publication/386506557_EXAMINING_E-TEST_AND_ITS_GOODNESS_INDICATORS] 4. Papp Gabriella: Comparison of platforms used in online education. In «Актуальні питання у сучасній науці». (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка», Серія «Державне управління», Серія «Техніка», Серія «Історія та археологія»). 2023. Випуск № 11(17). с. 712-721. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/375990756_COMPARISON_OF_PLATFORMS_USED_IN_ONLINE_EDUCATION] 5. Gabriella Papp: Usage of Online Platforms in Education of Mathematics in Transcarpathia at the Beginning of Quarantine. In Kähler, U., Reissig, M., Sabadini, I., Vindas, J. (eds): Analysis, Applications, and Computations. Proceedings of the 13th ISAAC Congress, Ghent, Belgium, 2021. Trends in Mathematics(). Research Perspectives. Cham, Birkhäuser, 2023. pp. 155-162. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/375110689_Usage_of_Online_Platforms_in_Education_of_Mathematics_in_Transcarpathia_at_the_Beginning_of_Quarantine] 1.	
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-uzui.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 szemináriumi, 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	-	
Інша інформація, пов'язана з ОК A tantárggyal kapcsolatos egyéb információ	Навчальні досягнення бакалаврантів із дисципліни «Проективна 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 «Проективна 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	зараховано
	82-89	B	добре	
	75-81	C		
	64-74	D	задовільно	
	60-63	E		
	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	Використовуються
Класичні методи (за характером пізнання)	Пояснювально-ілюстративний	Лекції, пояснення.	Структурованість, традиційність, досвід.	
	Частково-пошуковий	Певна свобода у дослідженні.	Мотивує до пошуку, самостійної роботи.	
Інноваційні та активні методи	Проектне навчання (Project-Based Learning)	Студенти вирішують практичні проєкти, 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.	