

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 01 Education/Pedagogy
Спеціальність Szak Specialty (major)	014 Середня освіта, 014.04 Середня освіта (Математика) 014 Középfokú oktatás, 014.04 Középfokú oktatás (Matematika) 014 Secondary education, 014.04 Secondary education (Mathematics)
Освітня програма (код в ЄДЕБО, назва, посилання) Képzési program (JEDEBO kód, név, link) Study programme	5104 Математика 5104 Matematika 5104 Mathematics https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/op-files/22206/opp_bsc_mat_2024.pdf
Курс Évfolyam Class year	II

Ступінь вищої освіти Képzési szint	BA/BSc	Форма навчання Tagozat	Денна/Nappali	Навчальний рік Tanév	2025/2026	Семестр Félév	4
---	--------	---	---------------	---------------------------------------	-----------	--------------------------------	---

Силабус / Sillabusz (Tárgyleírás)*

Код, назва освітнього компонента (код з ОП, НП) A képzési komponens kódja, megnevezése (a képzési programból vagy mintatantervből)	ППП 9 Методика навчання математики Matematika tantárgy-pedagógia
Тип освітнього компонента (навчальної дисципліни) A képzési komponens (tantárgy) típusa	обов'язкова kötelező
Кількість кредитів Kreditérték	4
Всього годин Összóraszám	120
У тому числі Ebből	Лекції / Előadás: 16 Практичні (семінарські) заняття / Szeminárium, gyakorlati: 24 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)	ППП 7 «Педагогіка», ППП 5 «Психологія», ППП 6 «Елементарна математика», ППП 4 «Математичний аналіз »
Анотація дисципліни, мета, завдання A tárgy rövid annotációja, tárgya és céljai	Анотація Програма призначена для підготовки магістрів 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: Метою даної дисципліни є підготовка професійно компетентних учителів математики, здатних до активної творчої педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах. Завдання: • забезпечити усвідомлення студентами • основ методики навчання математики як педагогічної прикладної науки; • змісту й дидактичних особливостей шкільних програм і підручників з математики для основної та профільної школи; • методичних можливостей комп'ютерної підтримки навчання математики; • професійні та особистісні якості майбутнього вчителя математики, здатного до творчої діяльності в умовах стрімкого зростання темпів інформатизації життя; • здібність творчо застосовувати набуті знання для розв'язання конкретних дидактичних завдань; • усвідомлення необхідності постійного самовдосконалення та самоосвіти.

	A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Oktatás/Pedagógia» képzési szakirány 014 Középiskolai oktatás (Matematika). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. A kurzus célja: A tantárgy célja hozzáértő, megfelelő tanári kompetenciákkal rendelkező, aktív, kreatív matematikatanárok képzése. A kurzus feladata: • tudatosítani a tanulókat • a matematikatanítás alapja, mint pedagógiában alkalmazott tudomány • megismertetni a hallgatókat az iskolai matematika kerettantervével és tankönyveivel • számítógépes segédeszközök alkalmazásainak lehetőségei a matematikatanítási folyamatában • a leendő matematikatanár szakmai és személyes tulajdonságainak fejlesztése, amely képes kreatív tevékenységre az élet gyors informatikai növekedése mellett; • képesség a megszerzett ismeretek kreatív alkalmazására konkrét didaktikai feladatok megoldására; • a folyamatos önfejlesztés és önképzés szükségességének tudatosítása.
Основна тематика дисципліни Tematika	Основні теми лекцій: Методика навчання алгебри в основній школі 7. кл (НУШ) <i>Тема 1.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Вирази та їх перетворення. Одночлени та многочлени <i>Тема 2.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення скороченого множення <i>Тема 3.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення функції <i>Тема 4.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення лінійні рівняння та їх системи Методика навчання алгебри в основній школі 8. кл (НУШ) <i>Тема 5.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення раціональні вирази <i>Тема 6.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення квадратні корені <i>Тема 7.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення квадратичні рівняння. Методика навчання алгебри в основній школі 9. кл <i>Тема 8.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення квадратичні нерівності <i>Тема 9.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення квадратичної функції. <i>Тема 10.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Методика вивчення числові послідовності <i>Тема 11.</i> Методика навчання алгебри в основній школі. Розв'язування задач на рух <i>Тема 12.</i> Розв'язування текстових задач складанням систем рівнянь другого степеня з двома змінними Основні теми семінарських занять: Формування поняття числа, рівні розвитку; операції. Множини, операції над множинами. Елементи математичної логіки. Логічні операції. Твердження та заперечення, необхідні та достатні умови, їх подання у формулюванні та доведенні теорем. Переведення чисел з натуральної системи числення в дійсну. Представлення дробів, раціональних та ірраціональних чисел. Подільність, правила і теореми подільності. Прості числа. Системи числення. Одночлени, багаточлени, примітні тотожності, біноміальна формула (або теорема) Ньютона. Розвиток і викладання поняття степеня (властивості). Рівняння (лінійні, другого степеня, що зводяться до другого степеня, теорема Вієта, формула розв'язування рівняння другого степеня). Нерівності.

Означення ряду, способи задання ряду, сума перших n членів.
Базові знання про функції, властивості функцій. Перетворення функцій.
Числова пряма, система координат, вектор.
Розробка та проведення плану-конспекту 7-9 кл. практичних занять з математики.

Основні теми для самостійної роботи:

Формування поняття числа, рівні розвитку; операції.
Множини, операції над множинами.
Елементи математичної логіки. Логічні операції. Твердження та заперечення, необхідні та достатні умови, їх подання у формулюванні та доведенні теорем.
Переведення чисел з натуральної системи числення в дійсну. Представлення дробів, раціональних та ірраціональних чисел.
Подільність, правила і теореми подільності. Прості числа. Системи числення.
Одночлени, багаточлени, примітні тотожності, біноміальна формула (або теорема) Ньютона.
Розвиток і викладання поняття степеня (властивості).
Рівняння (лінійні, другого степеня, що зводяться до другого степеня, теорема Вієта, формула розв'язування рівняння другого степеня).
Нерівності.
Означення ряду, способи задання ряду, сума перших n членів.
Базові знання про функції, властивості функцій. Перетворення функцій.
Числова пряма, система координат, вектор.
Розробка та проведення плану-конспекту 7-9 кл. практичних занять з математики.

Az előadások főbb témái:

7. osztályos tananyag tanításának módszerei

- Téma 1.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Algebrai kifejezések és átalakításuk. Egytagok és többtagok.
- Téma 2.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A rövidített szorzás tanításának módszerei.
- Téma 3.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Függvények tanításának módszerei.
- Téma 4.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Lineáris egyenletek tanulmányozásának módszertana

8. osztályos tananyag tanításának módszerei

- Téma 5.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A racionális kifejezések tanulmányozásának módszerei.
- Téma 6.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A négyzetgyök bevezetésének módszertana.
- Téma 7.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Másodfokú egyenletek tanulmányozásának módszerei.

9. osztályos tananyag tanításának módszerei

- Téma 8.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Másodfokú egyenlőtlenségek tanulmányozásának módszerei.
- Téma 9.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A másodfokú függvény tanításának módszerei.
- Téma 10.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Számsorozatok.
- Téma 11.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Mozgási feladatok megoldása
- Téma 12.* A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Szöveges feladatok megoldása kétváltozós másodfokú egyenletrendszerek összeállításával

A szemináriumok fő témakörei:

A számfogalom kialakítása, fejlesztésének szintjei; műveletek.
Halmazok, halmazműveletek.

	A matematikai logika elemei. Logikai műveletek. Állítás és megfordítása, szükséges és elégséges feltételek, bemutatásuk tételek megfogalmazásában és bizonyításában. Számkörbővítés a természetes számoktól a valós számokig. Törtek szemléltetése, racionális és irracionális számok. Oszthatóság, oszthatósági szabályok és tételek. Prímszámok. Számrendszerek. Egytagú, többtagú kifejezések, nevezetes azonosságok, Newton binomiális képlete (vagy tétele) A hatvány fogalmának kialakítása és tanítása. (tulajdonságok). A hatványozás azonosságai. Egyenletek (lineáris, másodfokú, másodfokúra visszavezethető, Viete-tétel, másodfokú egyenlet megoldó képlete) Egyenlőtlenségek Sorozatok fogalmának kialakítása, megadási módjai, első n tag összege. Függvénytani alapismeretek, függvények tulajdonságai. Függvény transzformációk. Számegyenes, koordináta-rendszer, vektor. 7-9. osztályos óravázlat kidolgozása matematikából. Az önálló munka fő témakörei: A számfogalom kialakítása, fejlesztésének szintjei; műveletek. Halmazok, halmazműveletek. A matematikai logika elemei. Logikai műveletek. Állítás és megfordítása, szükséges és elégséges feltételek, bemutatásuk tételek megfogalmazásában és bizonyításában. Számkörbővítés a természetes számoktól a valós számokig. Törtek szemléltetése, racionális és irracionális számok. Oszthatóság, oszthatósági szabályok és tételek. Prímszámok. Számrendszerek. Egytagú, többtagú kifejezések, nevezetes azonosságok, Newton binomiális képlete (vagy tétele) A hatvány fogalmának kialakítása és tanítása. (tulajdonságok). A hatványozás azonosságai. Egyenletek (lineáris, másodfokú, másodfokúra visszavezethető, Viete-tétel, másodfokú egyenlet megoldó képlete) Egyenlőtlenségek Sorozatok fogalmának kialakítása, megadási módjai, első n tag összege. Függvénytani alapismeretek, függvények tulajdonságai. Függvény transzformációk. Számegyenes, koordináta-rendszer, vektor. 7-9. osztályos óravázlat kidolgozása matematikából.
Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності Elvárt kompetenciák	Перелік компетентностей випускника загальні компетентності: ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю ЗК5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів) ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. фахові (спеціальні) компетентності: ФК3. Здатність здійснювати цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання. ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу. ФК8. Здатність до суб'єкт-суб'єктної (рівноправної та особистісно-зорієнтованої) взаємодії з учнями в освітньому процесі, залучення батьків до освітнього процесу на засадах партнерства.

	ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей. ФК11. Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі. ФК15. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу математики базової середньої школи різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням ФК17. Здатність до застосування ефективних педагогічних методик й освітніх технологій для забезпечення та оцінки якості навчання математики у закладах середньої освіти, до формування в учнів ключових і предметних компетентностей з математики. ФК18. Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти з урахуванням особливостей мовного середовища в закладі освіти. ФК19. Здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів.
Програмні результати навчання Elvárt tanulási eredmények	ПРН1. Відтворює основні концепції та принципи педагогіки і психології; враховує в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів. ПРН2. Демонструє вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовнокомунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання. ПРН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти. ПРН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку. ПРН5. Вибирає відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; аналізує динаміку особистісного розвитку учнів, визначає ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них. ПРН6. Називає і пояснює принципи проєктування психологічно безпечного й комфортного освітнього середовища з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами), технології здоров'язбереження під час освітнього процесу, способи запобігання та протидії булінгу і налагодження ефективної співпраці з учнями та їх батьками. ПРН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності. ПРН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами. ПРН11. Виявляє навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, пояснює необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності. ПРН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей. ПРН13. Демонструє знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні. ПРН14. Пояснює основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, описує сучасні тенденції в математиці. ПРН15. Демонструє знання фундаментальної математики на рівні теоретичних основ і застосовує методи алгебри, математичного аналізу, аналітичної та диференціальної геометрії, топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей і математичної статистики, теорії функцій комплексної змінної для досягнення інших результатів освітньої програми. ПРН17. Демонструє навички розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; виконує базові перетворення для специфічних ситуацій, застосовує навички управління інформацією і комп'ютерних засобів статистичного аналізу даних. ПРН21. Називає, класифікує і аналізує задачі шкільного курсу математики різних рівнів складності, демонструє здатність їх розв'язувати

	ПРН23. Вибирає математичні методи розв'язування задач, враховує умови виконання математичних тверджень, коректно проектує умови та твердження на нові класи об'єктів, аналізує і упорядковує відповідності між поставленою задачею й відомими моделями. ПРН24. Показує здатність формувати ціннісний аспект математичного знання, координувати його емоційне сприйняття учнями, розробляти і пропонувати різні форми та види виховання позитивного ставлення до математики та мотивації учнів до засвоєння її основ та методів. ПРН25. Генерує в учнів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання для розв'язування задач, формування математичних компетентностей учнів.
--	---

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання
Számokérés 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.
---	--

Так Igen	Складання іспиту/ заліку є обов'язковим. A vizsga / beszámoló kötelező.
-------------	--

Доступ до «Google Classroom» OK A képzési komponenshez tartozó Google Classroom linkje	hwf7trnb
---	----------

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. dr. Ceglédi István: Matematika tantárgypedagógia I-II, Calibra, Budapest 1994
2. Ambrus Gabriella, Munkácsy Katalin, Szeredi Éva, Vásárhelyi Éva, Wintsche Gergely: Matematika módszertani példatár, 2013.06.10. (<http://tankonyvtar.ttk.bme.hu/pdf/160.pdf>)
3. Balla Éva – Herendiné Kónya Eszter – Paulovits György: A középiskolai matematikatanítás elméleti és gyakorlati kérdései, 2015 (http://tanarkepzes.unideb.hu/szaktarnet/kiadvanyok/kozepiskolai_matematikatanitas_elmeleti_es_gyakorlati_kerdesei.pdf)
4. Слепкань З.І. Методика навчання математики. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. 512с.
5. Слепкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 240 с.
6. Педагогічний словник / За ред. М.Д.Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 516 с

Рекомендована література / Ajánlott irodalom / Recommended Reading:

1. Papp G. (2020). Az e-teszt szerkesztése és alkalmazása tudásszintmérés céljából a karantén távoktatás ideje alatt. In Abonyi-Tóth A., Zsakó L., & Stoffová V. (Szerk.), *Proceedings of XXXIII. DidMatTech 2020 Conference, New Methods and Technologies in Education, Research and Practice* (o. 203–212). ELTE Informatikai Kar. http://didmattech.inf.elte.hu/wp-content/uploads/2020/09/Didmattech2020_Proceedings_XXXIII_v20200921.pdf
2. Месарош Л. В., Кучінка К. Й., Пап Г. Г.: Розвиток логічного мислення з використанням методу класифікації на уроках фізики та математики. In Komarytsky M. L. (ed.): *Topical issues of the development of modern science. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference Sofia, Bulgaria 11-13 March 2020*. Sofia, Publishing House “ACCENT”, 2020. pp. 323-325. https://www.researchgate.net/publication/353046758_Rozvitok_logicnogo_mislenna_z_vikoristannam_metodu_klasifikacii_na_urokah_fiziki_ta_matematiki
3. Papp, G. (2021a). A pandémia ideje alatt alkalmazott e-teszt megbízhatóságának vizsgálata. In A. Abonyi-Tóth, V. Stoffová, & L. Zsakó (Szerk.), *Proceedings of XXXIV. DidMatTech 2021 Conference. New Methods and Technologies in Education, Research and Practice* (o. 282–293). ELTE Informatikai Kar. <http://didmattech.inf.elte.hu/proceedings-2021/>
4. Papp G. (2021b). Online felületek alkalmazása a matematika tanításában Kárpátalján. *Limes: a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola tudományos évkönyve, VIII*, 219–223. https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2022/04/limes-2021-issue-viii_2021-12-30.pdf
5. Papp, G., & Szegő, D. (2021c). Traditional test versus e-test. *EDULEARN21. 13th International Conference on Education and New Learning Technologies July 5th-6th, 2021*, 5029–5033. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.1040>
6. Papp G. (2022). Tudásszintmérés e-teszt segítségével. In Marosi I. (Szerk.), *Hitkeresés. Az Ortutay Elemér Görögkatolikus Szakkollégium szervezésében 2021. március 18-án megrendezett VII. Keresztény Tudományos Diákköri Konferencia tanulmányainak gyűjteménye* (o. 39–46). Kálvin Nyomda. https://karpataljaiadatbank.com/wp-content/uploads/2022/08/TV.-kotet_Hitkereses.pdf
7. Papp, G. (2023a). Comparison of platforms used in online education. *Актуальні питання у сучасній науці, 11(17)*. [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-11\(17\)-712-721](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-11(17)-712-721)
8. Papp G. (2023b). Informatika tárgyi e-teszt megbízhatóságának vizsgálata. In Tóth A. & Marosi I. (Szerk.), *Hittel a jövőbe. Az Ortutay Elemér Görögkatolikus Szakkollégium szervezésében 2022. május 5-én rendezett VIII. Keresztény Tudományos Diákköri Konferencia tanulmányainak gyűjteménye* (o. 49–63). RIK-U.
9. Papp, G. (2023c). Usage of Online Platforms in Education of Mathematics in Transcarpathia at the Beginning of Quarantine. In U. Kähler, M. Reissig, I. Sabadini, & J. Vindas (Szerk.), *Analysis, Applications, and Computations* (o. 155–162). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36375-7_9
10. Papp, G. (2023d). Using e-test in online mathematics education during a pandemic for Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher

	Education students. In <i>DisCo 2021: Active Learning in Digital Era: How Digital Tools promote a Conscious, Open-minded, Creative and Social-Oriented Thinking</i> (o. 275–283). Centre for Higher Education Studies. https://www.disconference.eu/wp-content/uploads/2023/08/16thconference-Reader-DisCo2021.pdf 11. Papp, G. (2024a). Examining e-test and its goodness indicators. <i>Academis Notes. Series: Pedagogical Sciences</i>, 10, 136–139. https://doi.org/10.59694/ped_sciences.2024.10.136 12. Papp G. (2024b). Online felületek összehasonlítása oktatásszervezés és e-teszt szerkesztése céljából. In Berghauer-Olasz E., Csopák É., Greba I., & Lizák K. (Szerk.), <i>Krizishelyzetek hatása és kihívásai az oktatásban. Nemzetközi tudományos konferencia Beregszász, 2023. március 30-31. Tanulmánykötet</i> (o. 351–358). II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola. 13. Papp, G. (2024c). The use of e-tests in education as a tool for retrieval practice and motivation. <i>Teaching Mathematics and Computer Science</i>, 22(1), 59–76. https://doi.org/10.5485/TMCS.2024.13495 14.	
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-tablazat-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	1. Google fiók és Google alkalmazások 2. Microsoft fiók 3. https://learningapps.org/ 4. https://www.nkp.hu/	
Інша інформація, пов'язана з ОК A tantárggyal kapcsolatos egyéb információ	Навчальні досягнення магістрантів із дисципліни «Методика навчання математики» 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. 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 заліку 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 магістрантів з курсу «Методика навчання математики» застосовуються такі методи: - методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда; - методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз	

	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національної шкалою	
			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 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.	