

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

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Кафедра</b><br><b>Tanszék</b><br><b>Department</b>                                                                                     | Математики та інформатики<br>Matematika és informatika<br>Mathematics and informatics                                                                                                                      |
| <b>Галузь знань</b><br><b>Képzési terület</b><br><b>Field of study</b>                                                                    | 01 Освіта/Педагогіка<br>01 Oktatás/Pedagógia<br>Education/Pedagogy                                                                                                                                         |
| <b>Спеціальність</b><br><b>Szak</b><br><b>Specialty (major)</b>                                                                           | 014 Середня освіта, 014.04 Середня освіта (Математика)<br>014 Középfokú oktatás, 014.04 Középfokú oktatás (Matematika)<br>Secondary education, Secondary education (Mathematics)                           |
| <b>Освітня програма</b><br>(код в ЄДЕБО, назва, посилання)<br><b>Képzési program</b><br>(JEDEBO kód, név, link)<br><b>Study programme</b> | Математика<br>Matematika<br>Mathematics<br><a href="https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/op-files/22206/opp_bsc_mat_2024.pdf">https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/op-files/22206/opp_bsc_mat_2024.pdf</a> |
| <b>Курс</b><br><b>Évfolyam</b><br><b>Class year</b>                                                                                       | II.                                                                                                                                                                                                        |

|                                                     |        |                                         |                  |                                       |           |                                |      |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|------|
| <b>Ступінь вищої освіти</b><br><b>Képzési szint</b> | BA/BSc | <b>Форма навчання</b><br><b>Tagozat</b> | Заочна/ Levelező | <b>Навчальний рік</b><br><b>Tanév</b> | 2025/2026 | <b>Семестр</b><br><b>Félév</b> | II/3 |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|------|

## Силабус / Sillabusz (Tárgyleírás)<sup>1</sup>

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код, назва освітнього компонента</b><br>(код з ОП, НП)<br><b>A képzési komponens kódja, megnevezése</b><br>(a képzési programból vagy mintatantervből) | ППП 6 Елементарна математика / Elemi matematika                                                                                                                      |
| <b>Тип освітнього компонента</b><br>(навчальної дисципліни)<br><b>A képzési komponens (tantárgy) típusa</b>                                               | Обов'язкова<br>Kötelező                                                                                                                                              |
| <b>Кількість кредитів</b><br><b>Kreditérték</b>                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                    |
| <b>Всього годин</b><br><b>Összóraszám</b>                                                                                                                 | 120                                                                                                                                                                  |
| <b>У тому числі</b><br><b>Ebből</b>                                                                                                                       | Лекції / Előadás: 8<br>Практичні (семінарські) заняття / Szeminárium, gyakorlati: 4<br>Лабораторні заняття / Laboratóriumi:<br>Самостійна робота / Önálló munka: 108 |
| <b>Викладач, відповідальний за освітній компонент</b>                                                                                                     | Поллої Дезидер Федорович, старший викладач<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a>                                                   |

<sup>1</sup> **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).

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти)<br><b>Tárgyfelelős oktató</b><br>(család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)                                                                                                 | PallayDezső, adjunktus<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Викладачі, відповідальні за читання лекцій</b><br>(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти)<br><b>Az előadásokat tartó oktatók</b><br>(család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)                                   | Поллої Дезидер Федорович, старший викладач<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a><br>PallayDezső, adjunktus<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Викладачі, відповідальні за практичні, семінарські заняття</b><br>(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти)<br><b>A szemináriumokat, gyakorlatikat tartó oktatók</b><br>(család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail) | Поллої Дезидер Федорович, старший викладач<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a><br>PallayDezső, adjunktus<br><a href="mailto:pallay.dezso@kmf.org.ua">pallay.dezso@kmf.org.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Викладачі, відповідальні за лабораторні заняття</b><br>(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, адреса електронної пошти)<br><b>A laboratóriumi órákat tartó oktatók</b><br>(család- és utónév, tudományos fokozat, cím, e-mail)                      | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Пререквізити навчальної дисципліни</b><br>(коди ОК з ОП / навчального плану)<br><b>Előtanulmányi követelmények</b><br>(a képzési komponensek kódja a képzési programból / mintatantervből)                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Анотація дисципліни, мета, завдання</b><br><b>A tárgy rövid annotációja, tárgya és céljai</b>                                                                                                                                                              | <b>Анотація до курсу:</b><br>Загальний опис предмета<br>Програма предмета розроблена для підготовки бакалаврського рівня: спеціалізація підготовки «01 Освіта/Педагогіка» 014 Середня освіта (Математика). Програма містить концепцію курсу, основні поняття, методи та можливості їх застосування. Ознайомлення з теорією елементарної математики забезпечує вміння розв'язувати складніші задачі з планіметрії площини, застосовувати тригонометричні формули для розв'язання тригонометричних спрощень та тригонометричних рівнянь, систем рівнянь та нерівностей, а також розв'язувати складніші задачі з стереометрії, а також знайомить з геометричними та тригонометричними знаннями, необхідними для предметів Математичний аналіз, Диференціальна геометрія та топологія.<br><br>Курс спрямований на розвиток нових теоретичних знань та практичних навичок студентів, а також на опанування основних методів та інструментів теорії елементарної математики. |

**Основна тематика дисципліни**  
**Tematika**

**Основні теми лекцій:**

**Структура предмету:**

**Змістовий модуль 1.**

Формули і теореми про трикутники.

Формули і теореми про чотирикутники.

Теореми для многокутників, вписаних у коло, і многокутників, вписаних навколо кола.

**Змістовий модуль 2**

Основні тригонометричні тотожності та формули.

Доведення тригонометричних тотожностей.

Розв'язування тригонометричних рівнянь.

Розв'язування тригонометричних нерівностей.

Розв'язування систем тригонометричних рівнянь і нерівностей.

**Змістовий модуль 3.**

Застосування теореми синусів і косинусів.

Формули площі фігур.

Розв'язування задач з геометрії за допомогою тригонометричних формул.

**Змістовий модуль 4.**

Перерізи геометричних тіл.

Взаємне розміщення площини у просторі.

Поверхня та об'єм тіл.

Визначення поверхонь многогранників і тіл обертання.

Визначення об'єму многогранників і тіл обертання.

Комбінація тіл.

**Змістовий модуль 5.**

Види функціональних рівнянь.

Методи розв'язування функціональних рівнянь.

Розв'язування конкурсних завдань.

**Основні теми для самостійної роботи:**

**Змістовий модуль 1.**

Формули і теореми про трикутники.

Формули і теореми про чотирикутники.

Теореми для многокутників, вписаних у коло, і многокутників, вписаних навколо кола.

**Змістовий модуль 2**

Основні тригонометричні тотожності та формули.

Доведення тригонометричних тотожностей.

Розв'язування тригонометричних рівнянь.

Розв'язування тригонометричних нерівностей.

Розв'язування систем тригонометричних рівнянь і нерівностей.

**Змістовий модуль 3.**

Застосування теореми синусів і косинусів.

Формули площі фігур.

Розв'язування задач з геометрії за допомогою тригонометричних формул.

**Змістовий модуль 4.**

Перерізи геометричних тіл.

Взаємне розміщення площини у просторі.

Поверхня та об'єм тіл.

Визначення поверхонь многогранників і тіл обертання.

Визначення об'єму многогранників і тіл обертання.

Комбінація тіл.

**Змістовий модуль 5.**

Види функціональних рівнянь.  
Методи розв'язування функціональних рівнянь.  
Розв'язування конкурсних завдань.

Теми для індивідуальних завдань

#### **Змістовий модуль 1.**

Формули і теореми про трикутники.  
Формули і теореми про чотирикутники.  
Теореми для многокутників, вписаних у коло, і многокутників, вписаних навколо кола.

#### **Змістовий модуль 2**

Основні тригонометричні тотожності та формули.  
Доведення тригонометричних тотожностей.  
Розв'язування тригонометричних рівнянь.  
Розв'язування тригонометричних нерівностей.  
Розв'язування систем тригонометричних рівнянь і нерівностей.

#### **Змістовий модуль 3.**

Застосування теореми синусів і косинусів.  
Формули площі фігур.  
Розв'язування задач з геометрії за допомогою тригонометричних формул.

#### **Змістовий модуль 4.**

Перерізи геометричних тіл.  
Взаємне розміщення площини у просторі.  
Поверхня та об'єм тіл.  
Визначення поверхонь многогранників і тіл обертання.  
Визначення об'єму многогранників і тіл обертання.  
Комбінація тіл.

#### **Змістовий модуль 5.**

Види функціональних рівнянь.  
Методи розв'язування функціональних рівнянь.  
Розв'язування конкурсних завдань.

Теми для колективних завдань (робота у групі):

Az előadások főbb témái:

#### **Modul 1.**

1. A háromszögek **témakörének képletei és tételei.**
2. A négyszögek témakörének képletei és tételei.
3. Körbe írt és kör köré írt sokszögek tételei.

#### **Témazáró dolgozat N 1**

#### **Modul 2.**

4. Trigonometria alapazonosságok és képletek.
5. Trigonometria egyszerűsítések és azonosságok bizonyítása.
6. Trigonometrikus egyenletek megoldása.
7. Trigonometrikus egyenlőtlenségek megoldása.
8. Trigonometrikus egyenlet- és egyenlőtlenségrendszerek megoldása.

#### **Témazáró dolgozat N 2**

#### **Modul 3**

9. A sinus és a cosinustétel alkalmazása.
10. Alakzatok területképletei.
11. Síkmértani feladatok megoldása a trigonometria képletek alkalmazásával.

**Modul 4.**

- 12. Térmértani testek metszetei.
- 13. Metszetek szerkesztése és azok területének kiszámítása.
- 14. Testek felszíne és térfogata.
- 15. A soklapok és a forgástestek felszínének meghatározása.
- 16. A soklapok és a forgástestek térfogatának meghatározása.
- 17. A testek kombinációja.

**Témazáró dolgozat N 3****Modul 5.**

- 18. Függvényegyenletek típusai.
- 19. Függvényegyenletek megoldási módszerei.
- 20. Versenyfeladatok megoldása.

A szemináriumok fő témakörei:

**Modul 1.**

- 1. A háromszögek **témakörének képletei és tételei.**
- 2. A négyszögek témakörének képletei és tételei.
- 3. Körbe írt és kör köré írt sokszögek tételei.

**Témazáró dolgozat N 1****Modul 2.**

- 4. Trigonometria alapazonosságok és képletek.
- 5. Trigonometria egyszerűsítések és azonosságok bizonyítása.
- 6. Trigonometrikus egyenletek megoldása.
- 7. Trigonometrikus egyenlőtlenségek megoldása.
- 8. Trigonometrikus egyenlet- és egyenlőtlenségrendszerek megoldása.

**Témazáró dolgozat N 2****Modul 3**

- 9. A sinus és a cosinustétel alkalmazása.
- 10. Alakzatok területképletei.
- 11. Síkmértani feladatok megoldása a trigonometria képletek alkalmazásával.

**Modul 4.**

- 12. Térmértani testek metszetei.
- 13. Metszetek szerkesztése és azok területének kiszámítása.
- 14. Testek felszíne és térfogata.
- 15. A soklapok és a forgástestek felszínének meghatározása.
- 16. A soklapok és a forgástestek térfogatának meghatározása.
- 17. A testek kombinációja.

**Témazáró dolgozat N 3****Modul 5.**

- 18. Függvényegyenletek típusai.
- 19. Függvényegyenletek megoldási módszerei.
- 20. **Versenyfeladatok megoldása.**

Az önálló munka fő témakörei:

**Modul 1.**

- 1. A háromszögek témakörének képletei és tételei.
- 2. A négyszögek témakörének képletei és tételei.
- 3. Körbe írt és kör köré írt sokszögek tételei.

**Modul 2.**

- 4. Trigonometria alapazonosságok és képletek.
- 5. Trigonometria egyszerűsítések és azonosságok bizonyítása.
- 6. Trigonometrikus egyenletek megoldása.
- 7. Trigonometrikus egyenlőtlenségek megoldása.
- 8. Trigonometrikus egyenlet- és egyenlőtlenségrendszerek

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <p>megoldása.</p> <p><b>Modul 3</b></p> <p>9. A sinus és a cosinustétel alkalmazása.</p> <p>10. Alakzatok területképletei.</p> <p>11. Síkmértani feladatok megoldása a trigonometriai képletek alkalmazásával.</p> <p><b>Modul 4.</b></p> <p>12. Térmértani testek metszetei.</p> <p>13. Metszetek szerkesztése és azok területének kiszámítása.</p> <p>14. Testek felszíne és térfogata.</p> <p>15. A soklapok és a forgástestek felszínének meghatározása.</p> <p>16. A soklapok és a forgástestek térfogatának meghatározása.</p> <p>17. A testek kombinációja.</p> <p><b>Modul 5.</b></p> <p>18. Függvényegyenletek típusai.</p> <p>19. Függvényegyenletek megoldási módszerei.</p> <p>20. Versenyfeladatok megoldása.</p> <p><b>Az egyéni feladatok ajánlott témakörei:</b></p> <p><b>A csoportos feladatok ajánlott témái:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності</b><br/><b>Elvárt kompetenciák</b></p> | <p><b>Перелік компетентностей випускника</b></p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю.</p> <p>ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.</p> <p>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).</p> <p>ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та значення у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ЗК10. Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.</p> <p>ЗК11. Здатність зберігати та примножувати національні цінності Українського та інших народів.</p> <p><b>Фахові компетентності,</b></p> <p>ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.</p> <p>ФК2. Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності.</p> <p>ФК4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.</p> <p>ФК5. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання.</p> <p>ФК6. Здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.</p> <p>ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими</p> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>освітніми потребами); використання здоров'я-збережувальних технологій під час освітнього процесу.</p> <p>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.</p> <p>ФК9. Здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.</p> <p>ФК10. Здатність формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання.</p> <p>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.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей і технічних викладок; здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганих.</p> <p>ФК13. Здатність до кількісного мислення, розробки і дослідження математичних моделей явищ, процесів та систем, використання обчислювальних інструментів для чисельних і символічних розрахунків; здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм.</p> <p>ФК14. Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.</p> <p>ФК15. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу математики базової середньої школи різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням.</p> <p>ФК16. Здатність діяти за заданими базовими математичними алгоритмами, здійснювати їх вибір і застосування; набувати поглиблені когнітивні та практичні уміння і навички необхідні для конструювання алгоритмів, описання способів розв'язання математичних задач у вигляді алгоритмічного припису.</p> <p>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.</p> <p>ФК18. Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти з урахуванням особливостей мовного середовища в закладі освіти.</p> <p>ФК19. Здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів.</p> |
| <p><b>Програмні результати навчання</b><br/> <b>Elvárt tanulási eredmények</b></p> | <p><b>IV. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання</b></p> <p>ПРН1. Відтворює основні концепції та принципи педагогіки і психології; враховує в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів.</p> <p>ПРН2. Демонструє вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовнокомунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання.</p> <p>ПРН3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проектування 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.</p> <p>ПРН4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.</p> <p>ПРН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.</p> <p>ПРН8. Генерує обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами. ПРН9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Застосовує сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.</p> <p>ПРН10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.</p> <p>ПРН11. Виявляє навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, пояснює необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності.</p> <p>ПРН12. Аналізує власну педагогічну діяльність та її результати, здійснює об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.</p> <p>ПРН14. Пояснює основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, описує сучасні тенденції в математиці.</p> <p>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.</p> <p>ПРН16. Називає принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовує умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень.</p> <p>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.</p> <p>ПРН18. Використовує спеціалізовані програмні засоби комп'ютерної та прикладної математики і інтернет-ресурси.</p> <p>ПРН19. Називає і описує суть методів математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів.</p> <p>ПРН21. Називає, класифікує і аналізує задачі шкільного курсу математики різних рівнів складності, демонструє здатність їх розв'язувати.</p> <p>ПРН22. Знаходить потрібну науково-технічну інформацію у спеціальній науковій і методичній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, зокрема іноземною мовою.</p> <p>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.</p> <p>ПРН24. Показує здатність формувати ціннісний аспект математичного знання, координувати й 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.</p> <p>ПРН25. Генерує в учнів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання для розв'язування задач, формування математичних компетентностей учнів.</p> <p>ПРН26. Формувати в учнів уявлення про математику та інформатику на основі сучасних наукових досягнень.</p> <p>ПРН27. Використовувати цифрові присторої, їх базове програмне забезпечення, працювати з операційними системами, онлайн сервісами, застосунками, файлами, мережею Інтернет.</p> <p>ПРН29. Демонструвати знання з основних розділів математики та інформатики.</p> <p>ПРН30. Знати основні запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосувати їх в професійній діяльності</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

##### Számunkérés és értékelés rendszere, szempontjai

| Поточний контроль                                                                                              | Підсумковий контроль                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| (форма проміжної перевірки знань студентів протягом семестру)                                                  | (оцінювання знань студентів наприкінці вивчення навчальної дисципліни)                      |
| Мета поточного контролю — слідкувати за успішністю студентів і вчасно виявляти проблеми в засвоєнні матеріалу. | Мета підсумкового контролю — визначити рівень засвоєння навчального матеріалу за весь курс. |
|                                                                                                                | <b>Záró értékelés</b>                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Фolyаматос értékelés</b><br>(a hallgató ismereteinek mérése és ellenőrzése a félév során)<br>A folyamatos ellenőrzés célja, hogy nyomon kövesse a hallgatók tanulmányi előmenetelét, és időben feltárja az anyag elsajátításával kapcsolatos problémákat. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (a hallgatók tudásának értékelése az adott tantárgy végén).<br>A záró értékelés célja, hogy meghatározza a tananyag elsajátításának szintjét a teljes kurzus végén. |                                                                                           |
| <b>Форми, методи, інструменти контролю</b><br><b>Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei</b>                                                                                                                                                                  | <b>Максимальна к-сть балів, що накопичуються</b><br><b>Megszerezhető pontok (maximum)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Форми, методи, інструменти контролю</b><br><b>Ellenőrzés formái, módszerei, eszközei</b>                                                                         | <b>Максимальна к-сть балів, що накопичуються</b><br><b>Megszerezhető pontok (maximum)</b> |
| Активність на практичних, семінарських заняттях<br>Aktivitás a gyakorlati, szemináriumi órákon                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Іспит (екзамен): усний<br>Vizsga: szóbeli                                                                                                                           | 40                                                                                        |
| Виконання індивідуальних завдань<br>Egyéni feladatok elvégzése (pl. beadandók)                                                                                                                                                                               | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Виконання занять у групі<br>Csoportos feladatok                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Написання контрольних робіт, тестів<br>Dolgozatok (ZH-k), tesztek megírása                                                                                                                                                                                   | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Виконання лабораторних робіт<br>Labormunkák leadása                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Виконання завдань із самостійної роботи<br>Önálló munka feladatainak elvégzése (pl. beadandók)                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Максимальні кількість балів / Megszerezhető összpontszám: 60                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Чи є можливість отримати оцінку «автоматом»?<br>Van-e lehetőség megajánlott (automatikus) jegybeírásra?                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Так, при умові:<br>Igen, az alábbi feltételekkel:                                                                                                                                                                                                            | Так, при умові, що студент набрав 60 балів протягом семестру з 60 можливих.<br>Igen, azzal a feltétellel, hogy a hallgató a szemeszter során 60 pontot szerzett a lehetséges 60-ból.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Hi<br>Nem                                                                                                                                                                                                                                                    | Складання іспиту/ заліку є обов'язковим.<br>A vizsga / beszámoló kötelező.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Доступ до «Google Classroom» ОК<br>A képzési komponenshez tartozó Google Classroom linkje                                                                                                                                                                    | sxkumeo2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |
| Рекомендовані джерела<br>(основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні ресурси)<br><b>Tananyagok</b><br>(kötelező és ajánlott szakirodalom, elektronikus és online tananyagok stb.)                                                    | <b>Основна література / Kötelező szakirodalom / Required Reading:</b><br>1. Pólya György: A gondolkodás iskolája.– Gondolat Kiadó, Budapest 1969., 269 old.<br>2. М. І. Сканаві Збірник задач з математики – 2011. –Київ Арій– 605 с.<br>3. Підручники з математики для ЗОШ.<br>4. Підручники з математики для класів з поглибленим вивченням математики.<br>5. В. М. Орос, В. М. Петечук, К. М. Петечук Контрольно-практичні роботи з математики ч. 1, 2 Ужгород 2008 ЗІПО<br>6. <b>МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ ЧАСТИНА I./ MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ ELEMİ MATEMATIKÁHOZ I. RÉSZ, 2022,</b><br><a href="http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-">http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-</a> |                                                                                                                                                                     |                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><a href="http://mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/">mit/METODYCHNI VKAZIVKY/</a></p> <p>7. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ ЧАСТИНА II./ MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ ELEMİ MATEMATIKÁHOZ II. RÉSZ, 2022<br/> <a href="http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/">http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI VKAZIVKY/</a></p> <p>8. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ ЧАСТИНА III./ MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ ELEMİ MATEMATIKÁHOZ III. RÉSZ, 2022<br/> <a href="http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI_VKAZIVKY/">http://okt.kmf.uz.ua/mit/oktat-mit/METODYCHNI VKAZIVKY/</a></p> <p><b>Рекомендована література / Ajánlott irodalom / Recommended Reading:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sümegi László Matematikai feladatok haladóknak Debrecen 2000</li> <li>2. Математика 2020. ДПА+ЗНО Комплексне видання. Київ, Літера, 2021</li> <li>3. Gerőcs László Készüljünk az írásbeli érettségi vizsgára matematikából. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest 2012</li> </ol> |   |
| <p><b>Якою мірою можна використовувати ШІ (штучний інтелект) під час проходження курсу?</b></p> <p>Згідно з шкалою:<br/> <a href="https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristannja-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-vikladanni-u-zui.pdf">https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristannja-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-vikladanni-u-zui.pdf</a></p> <p><b>Milyen mértékben használható az AI (mesterséges intelligencia) a kurzus során?</b></p> <p>Az intézményi skála szerint:<br/> <a href="https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/ai-tablázat-hu.pdf">https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/ai-tablázat-hu.pdf</a></p> | <p>Під час підготовки до семінарських і практичних занять:<br/> A szemináriumi, gyakorlati órákra való felkészülés során:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Під час виконання індивідуальних завдань:<br/> Az egyéni feladatok készítése során:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Під час виконання групових завдань:<br/> A csoportos feladatok készítése során:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Під час самостійної роботи:<br/> Az önálló munka és feladatok során:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
| <p><b>Мова (мови) курсу</b><br/> <b>A kurzus nyelve(i)</b><br/> <b>Language(s) of the course</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Українська, Угорська<br/> Ukrán, Magyar<br/> Ukrainian, Hungarian</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
| <p><b>Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність</b><br/> <b>Technikai és informatikai háttér</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Технічне забезпечення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сучасні комп'ютери або ноутбуки.</li> </ul> <p><b>Програмне забезпечення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Операційні системи:</b> Windows 11.</li> </ul> <p><b>Наочність та дидактичні матеріали:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |

|                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Презентації з прикладами веброзробки.</li><li>Відеоуроки та інтерактивні навчальні курси (W3Schools).</li><li>Приклади готових вебпроектів та шаблонів сайтів.</li></ul> <p>Доступ до навчальних платформ (Google Classroom).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |                                                             |                                                 |                               |                                                    |            |          |   |          |            |       |   |       |       |   |       |   |            |       |   |       |    |                                                |                                                 |      |   |                                                            |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|------------|----------|---|----------|------------|-------|---|-------|-------|---|-------|---|------------|-------|---|-------|----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Інша інформація, пов'язана з ОК<br>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.<br>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.<br>Важливою передумовою допуску до екзамену є відпрацювання пропущених лекційних занять.<br>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:<br>- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;<br>- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, тестування, самооцінка, самоаналіз. |                                                            |                                                             |                                                 |                               |                                                    |            |          |   |          |            |       |   |       |       |   |       |   |            |       |   |       |    |                                                |                                                 |      |   |                                                            |                                                             |
|                                                                               | <table><tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th><th rowspan="2">Оцінка ECTS</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th></tr><tr><th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th><th>для заліку</th></tr><tr><td>90 – 100</td><td>A</td><td>відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td></tr><tr><td>82-89</td><td>B</td><td rowspan="2">добре</td></tr><tr><td>75-81</td><td>C</td></tr><tr><td>64-74</td><td>D</td><td rowspan="2">задовільно</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</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання</td></tr><tr><td>0-34</td><td>F</td><td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td><td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сума балів за всі види навчальної діяльності               | Оцінка ECTS                                                 | Оцінка за національною 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 |
|                                                                               | Сума балів за всі види навчальної діяльності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |                                                             | Оцінка ECTS                                     | Оцінка за національною 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.                                                                              |                  |
|                                          | 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. |                  |