

## II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

|               |     |         |                     |             |           |
|---------------|-----|---------|---------------------|-------------|-----------|
| Képzési szint | MSc | Tagozat | Nappali<br>Levelező | Tanév/félév | 2024/2025 |
|---------------|-----|---------|---------------------|-------------|-----------|

### Tantárgyleírás

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A tantárgy címe                                                              | Elemi matematika válogatott fejezetei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tanszék                                                                      | Matematika és informatika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Képzési program                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)  | <p><b>Típus (kötelező vagy választható):</b> kötelező</p> <p><b>Kreditérték:</b> 6</p> <p><b>Előadás:</b> 34</p> <p><b>Szeminárium/gyakorlat:</b> 48</p> <p><b>Laboratóriumi munka:</b></p> <p><b>Önálló munka:</b> 98</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím) | <p>Petecsuk Julia, docens</p> <p>e-mail: petecsuk.julia@kmf.org.ua</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A tantárgy előkövetelményei                                                  | Iskolai matematika tanfolyam, algebra, geometria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei  | <p><b>A tantárgy általános ismertetése</b></p> <p>Az akadémiai diszciplína tanulmányozásának tárgya az elemi matematika alapfogalmai, tényei, összefüggései, az elemi matematika azon részeinek elmélyült tanulmányozása, amelyekre az iskolai kurzusban nem szánnak elegendő időt.</p> <p><b>A kurzus célja:</b></p> <p>Növelni a tanulók általános matematikai kultúráját, megtanítani az emelt és emelt szintű matematika iskolai tanfolyam feladatainak megoldására; az iskolában megszerzett ismeretek elmélyítése, rendszerezése; kreatív megközelítés kialakítása a nem szabványos feladatok megoldásában.</p> <p><b>A kurzus feladatai:</b></p> <p>A kurzus célja, hogy a leendő matematika tanárt az iskolai matematika tantárgy szilárd ismeretével, az önálló tudás elsajátításának képességével ruházza fel, kialakítsa a leendő tanár elemző, összehasonlító, összehasonlító stb. Az órákon a tanár segíti a tanulókat a főbb tételek, fogalmak, kifejezések elsajátításában, feltárja a kurzus vezető gondolatait az egyes témákban.</p> |

**A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák:**

ZK1. Az ismeretek gyakorlati helyzetekben való alkalmazásának képessége.

ZK2. Képes a digitális oktatási források, információs és kommunikációs technológiák használatára a szakmai tevékenységek során.

ZK5. Képesség új ötletek generálására (kreativitás) és megalapozott döntések meghozatalára.

FK1. Képes a tárgykör és a szakmai tevékenység ismereteinek és megértésének elmélyítésére.

**A kurzus eredményei:**

PC1. A matematika alapvető részeinek ismeretén alapuló problémák matematikai és szimbolikus formában történő megfogalmazásának képessége azok elemzése és megoldása érdekében.

PC2. Képes a problémák megértésére és lényeges jellemzőik megkülönböztetésére, a fő gondolatok megkülönböztetésére a részletektől és a technikai megállapításoktól, az axiomatikus megközelítésen alapuló matematikai bizonyításokban az érvelési láncok elkülönítése és logikai sorrendbe rendezése.

PC3. Képes a matematikai érvelések és az azokból levont következtetések írásos és szóbeli formában történő bemutatására, amely alkalmas a szakemberek és nem szakemberek célközönsége számára, valamint képes megérteni más, ugyanazon probléma megoldásában részt vevő személyek matematikai érvelését.

PC10. Képes a tárgykör és a szakmai tevékenység ismereteinek és megértésének elmélyítésére.

**A program tanulási eredményei**

PH9. Képes a nevelési-oktatási folyamat feltételeinek, a kulcskompetenciák kialakításának és az integrált tanulás igényeinek megfelelő oktatási anyagok osztályozására, rendszerezésére és összegzésére.

Program tanulási eredmények a tantárgyi specialitáshoz (PRN)

PRN1. Használja az általánosan elfogadott terminológiát állami és idegen nyelveken a tudományos, ipari és társadalmi-társadalmi tevékenységi körökben szakmai kérdésekben; szakirodalmat választ; különböző referenciaforrásokból származó információkat talál, elemzi és felhasznál

PRN5. Kiválasztja és felhasználja a szakmai tevékenységben az alapvető matematikai törvényszerűségeket, integrálja a különböző területek ismereteit elméleti és/vagy gyakorlati feladatok, problémák megoldására.

**A kurzus tematikája:**

1. Geometriai alakzatok és tulajdonságaik. Metrikus arányok háromszögekben és négyszögekben.
2. Kör, érintő, húr, beírt és középszőgek és ezek mérése.
3. Geometriai feladatok számításokhoz.
4. Geometriai feladatok a bizonyításhoz.

5. Geometriai konstrukciós problémák.  
Dolgozat
6. Vektor-koordináta módszer a planimetriai feladatok megoldására.
7. Poliéderek metszeteinek konstrukciói.
8. Tértestek térfogatának számítása.
9. Tértestek felületének számítása.
10. Problémák a testek kombinációjával kapcsolatban.
11. Olimpiai feladatok megoldása.  
Dolgozat

### A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A MSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « Elemi matematika valasztott fejezetei » tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

| Tanulmányi<br>összpontszám | ECTS<br>osztályzat | Osztályzat a nemzeti skála szerint                          |                                                                  |
|----------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                            |                    | vizsga, évfolyammunka és<br>gyakorlat esetén                | beszámoló esetén                                                 |
| 90 – 100                   | <b>A</b>           | jeles                                                       | megfelelt                                                        |
| 82-89                      | <b>B</b>           | jó                                                          |                                                                  |
| 75-81                      | <b>C</b>           |                                                             |                                                                  |
| 64-74                      | <b>D</b>           | elégséges                                                   |                                                                  |
| 60-63                      | <b>E</b>           |                                                             |                                                                  |
| 35-59                      | <b>FX</b>          | elégtelen a pótvizsga<br>lehetőségével                      | nem felelt meg, a<br>pótbeszámoló lehetőségével                  |
| 0-34                       | <b>F</b>           | elégtelen, a tárgy<br>újrafelvételének<br>kötelezettségével | nem felelt meg, a tárgy<br>újrafelvételének<br>kötelezettségével |

A vizsgához engedés feltételei: a gyakorlatok és előadások látogatása, az esetleges hiányzások ledolgozása; az évközi kontrol teljesítése legalább 60%-ra.

| Félévi feladat                    | Elérhető pontszám | Értékelés szempontjai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Számítási ellenőrző<br>dolgozat 1 | 20                | Gyakorlati feladatokból áll, amelyek mindegyike egyenlő értékelést kap. A teljesen megoldott feladat a maximális pontszámmal kerül értékelésre; a helyes módszertanú, de hibás számítási műveleteket tartalmazó feladat a maximális pontszám 80%-ával kerül értékelésre; a feladatok megoldásában elkövetett egyéb súlyos hiba esetén a |

|                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |    | maximális pontszám 20%-a kerül levonásra minden hiba után.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Elméleti tudás ellenőrzése 1</b>   | 5  | Elméleti feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Teszt 1</b>                        | 5  | Elméleti és gyakorlati feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Számítási ellenőrző dolgozat 2</b> | 20 | Gyakorlati feladatokból áll, amelyek mindegyike egyenlő értékelést kap. A teljesen megoldott feladat a maximális pontszámmal kerül értékelésre; a helyes módszertanú, de hibás számítási műveleteket tartalmazó feladat a maximális pontszám 80%-ával kerül értékelésre; a feladatok megoldásában elkövetett egyéb súlyos hiba esetén a maximális pontszám 20%-a kerül levonásra minden hiba után. |
| <b>Elméleti tudás ellenőrzése 2</b>   | 5  | Elméleti feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Teszt 2</b>                        | 5  | Elméleti és gyakorlati feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények</b> | <p><b>Szerzői jogok megőrzésének biztosítás</b></p> <p>Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi kontrol esetén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos.</p> <p><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a><br/> <a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p>A " Elemi matematika valasztott fejezetei " tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források;</li> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források, feladatgyűjtemények.</li> </ul> |
| <b>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</b>    | <p>1. Захарійченко Ю.О. Сучасна підготовка до ЗНО з математики / Ю.О. Захарійченко, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьний, О.В. Школьна. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2020. – 232 с.</p> <p>2. Захарійченко Ю.О. Повний курс математики в тестах / Ю.О. Захарійченко, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьний, О.В. Школьна. – Х., 2011. – 496 с. – Енциклопедія тестових завдань.</p> <p>3. Капіносов А. Математика. ЗНО 2021 рівень стандарту та профільний : Комплексне видання +</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Розв'язки /КОМПЛЕКТ/. Підручники і посібники. Тернопіль: Мандрівець. – 2020. – 415 с.

4. Капіносов А. Математика. ЗНО + ДПА 2021 : Комплексне видання Розв'язки /КОМПЛЕКТ/. Підручники і посібники. Тернопіль. – 2020. – 512 с.

5. Математика ЗНО 2021. Комплексне видання + ДПА - профільний та рівень стандарту : Капіносов А. та ін.. Підручники і посібники. Тернопіль. – 2020. – 480с.

6. Гальперіна А., Захарійченко Ю., Забєлишинська. ЗНО 2021 Математика. Комплексне видання + типові тестові завдання /КОМПЛЕКТ/ Київ: Літера. – 2020. – 592 с.

7. Петечук В.М. Алгебра для восьмого класу з поглибленим вивченням математики. – Ужгород: Карпати, 1992. – 64 с

8. Петечук В.М. Геометрія для восьмого класу з поглибленим вивченням математики. – Ужгород: Карпати, 1992. – 128 с.

9. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно-практичні роботи з математики. Частина І. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 200с.

10.Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Параметр. Посібник для абітурієнта та вчителя. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 52с. 56

11.Петечук В.М., Сігетій І.П. Завдання та розв'язки районних і міських олімпіад з математики 2000 – 2006 років. – Ужгород: Інформаційновидавничий центр ЗІППО, 2006 – 208с.

12.Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно-практичні роботи з математики. Частина ІІ. – Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2008 – 204с. 13.Полонський В.Б., Рабинович Ю.М., Якір М.С. Вчимося розв'язувати задачі з геометрії. Київ. „Магістр-S”. 1998. – 256 с.

14.Шапочка І.В., Шапочка В.І. Збірник конкурсних завдань з математики. – Ужгород. „Патент”. 2004. – 116 с (частина 1), 128 с. (частина 2)

15.Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Збірник задач з математики. – Київ „Либідь”. 1990. – 325 с. 16.Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Конкурсні задачі з математики. – Київ. „Вища школа”. 2001. – 432 с.

17.Гече Ф.Е. Конкурсні тестові завдання для вступників. Математика. – Ужгород. Ужгородський національний університет. 2005. – 172 с.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>18. Гече Ф.Й. Тригонометрія на функціональній основі. Навчальний посібник. – Ужгород. Інформ.-видавн. центр ЗІППО. 2005. – 68 с.</p> <p>19. Горштейн П.Н., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Киев. РПА „Текст” МП „Око”. 1992. – 288 с</p> <p>19. Пойа Д. Как решать задачу. – 2-е изд. испр. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.</p> <p>20. Pólya György: A gondolkodás iskolája.– Gondolat Kiadó, Budapest 1969., 269 old.</p> <p>21. М. І. Сканаві Збірник задач з математики – 2011. –Київ Арій– 605 с.</p> <p>22. Підручники з математики для ЗОШ.</p> <p>23. Підручники з математики для класів з поглибленим вивченням математики.</p> <p>24. Sümegi László Matematikai feladatok haladóknak Debrecen 2000</p> <p>25. Gerőcs László Készüljünk az írásbeli érettségi vizsgára matematikából. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest 2012</p> <p>1. Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika I-. Geometria – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996</p> <p>2. Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika II-. Algebra – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996 – 246 old.</p> <p>3. Róka Sándor: 1500 feladat az elemi matematika köréből – „Typotex” Bp., 1992</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|