

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2022-2023 1
---------------	-----	---------	---------------------	-------------	----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Elemi matematika választott fejezetei
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték:6 Előadás:10 Szeminárium/gyakorlat:14 Laboratóriumi munka: Önálló munka:66
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Petecsuk Julia, docens e-mail: petecsuk.julia@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Iskolai matematika tanfolyam, algebra, geometria
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	A tantárgy általános ismertetése 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. A kurzus célja: 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. A kurzus feladatai: 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.

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

3K1 Képes fejleszteni a tanulók kritikus gondolkodását.

3K4 Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait megfelelő szinten

3K5 Képes új ismereteket szerezni és a megszerzett ismereteket alkotó módon kombinálni és felhasználni az életben felmerülő problémák megoldásában, nyitott felhasználni matematikai és/vagy informatikai tudását a munkahelyek széles skáláján és a mindennapi életben

3K8 Képes az Infokommunikációs eszközöket felhasználásra.

ΦK4 Képes a matematikai módszerek és modellek felhasználására az oktatásban/pedagógiában

ΦK6 Képes megérteni a felső és iskolai matematika tanfolyam alapfogalmait, elveit, elméleteit és eredményeit.

ΦK7 Képes matematikailag formalizálni egy feladatot, megvizsgálni a megoldás különböző módjait, és bemutatni a matematikai érvelés, manipuláció és számítást.

ΦK10 Képes az autodidakta tanulásra, önképzésre, szakmai önmegvalósításra és munkaerő piaci versenyképességre

ΦK11 Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál

A kurzus eredményei:

ΠP4 Képes demonstrálni és felhasználni matematikai és informatikai tudását amelyek elengedhetetlenek a tanulók matematikai kompetenciáinak kialakítása érdekében. A saját tudás, következtetések és érvek világos és egyértelmű közlése a szakembereknek és a nem szakembereknek, valamint a diákoknak.

ΠP11 Módszertant és technikákat alkalmaz, a tudományos kutatás digitális technológiáit az oktatás / pedagógia területén, a középiskolai oktatás informatika és matematika tanórákon.

ΠP12 Az információbiztonság és a jogi információk tartalmának és általános tulajdonságainak, különösen az adatvédelmi kérdéseknek és a szellemi tulajdonjogoknak a megértése.

ΠP13 A különböző forrásokból származó adatok átalakítása információs folyamatokon keresztül, digitális technológiák alkalmazása a matematika és informatika oktatási folyamataiban.

ΠP14 Képes feladatok megoldására matematikai pontossággal és matematikai módszerekkel, a matematikai állítások feltételeinek ellenőrzésére, a feltételeket és az állításokat új objektumosztályokra helyezésére.

ΠP18 Szóbeli és írásos kommunikáció anyanyelvi, állami és idegen nyelveken szakmai kérdésekben, idegen nyelvű szakirodalom olvasása, különböző referenciaforrásokból származó információk megtalálása, elemzése és felhasználása.

A kurzus tematikája:

1. Általános információk a funkcióról. Függvénygráfok felépítése.
2. Általános információk az egyenletekről. Egyenletrendszerek és megoldási módszerek.

	3. Általános információk az egyenlőtlenségekről. Egyenlőtlenségrendszerek és megoldásuk módszerei. 4. Trigonometrikus egyenletek, egyenlőtlenségek és rendszereik. 5. Kitevő egyenletek, egyenlőtlenségek és rendszereik. 6. Logaritmikus egyenletek, egyenlőtlenségek és rendszereik. 7. Paraméteres egyenletek és egyenlőtlenségek, megoldásuk módszerei. 8. Paraméteres egyenlet- és egyenlőtlenség rendszerek és megoldási módszerek. 9. Származékok és alkalmazásaik. 10. Integrálok és alkalmazásaik. 11. A kombinatorika elemei. 12. A valószínűségszámítás alapjai. 13. A statisztika elemei.
--	--

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

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

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén
90 – 100	A	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	B	добре / jó	
75-81	C		
64-74	D	задовільно / elégséges	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével

Önálló munkák - 30 pont.
Tesztdolgozatok - 70 pont
A vizsgára azok a hallgatók vehetnek részt, akik előadásokon és gyakorlati órákon vettek részt, az ajánlott minimum oktatási feladatokat elvégezték, önálló munkáról beszámoltak, a

	javasolt absztrakt munkákat elvégezték, és egy félév alatt legalább 60%-os pontot gyűjtöttek. A beszámítás fontos feltétele az elmulasztott előadások teljesítése. Az ellenőrzés általában az egyes feladatok írásbeli teljesítésével, a tanár általi utólagos ellenőrzéssel és az értékelés kihirdetésével történik. Az "Alapfokú matematika" kurzusban az alapképzésben elért eredmények értékelése során a következő módszereket alkalmazzák: - szóbeli ellenőrzési módszerek: egyéni felmérés, frontális felmérés, interjú; - írásbeli ellenőrzés módszerei: számított ellenőrző munka, moduláris ellenőrző munka; önértékelés, önelemzés
A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények	Szerzői jogok megőrzésének biztosítás 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 esetén is szigorúan tilos. Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ A "Elemi matematika valasztott fejezetei" tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul: • a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források; • a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források, • feladatgyűjtemények.
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	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. 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. 3. Капіносов А. Математика. ЗНО 2021 рівень стандарту та профільний : Комплексне видання + 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., Забелишинська. 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 I. – 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: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2006 – 208с.
12. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно-практичні роботи з математики. Частина II. – 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.
18. Гече Ф.Й. Тригонометрія на функціональній основі. Навчальний посібник. – Ужгород. Інформ.-видавн. центр ЗІППО. 2005. – 68 с.
19. Горштейн П.Н., Полонський В.Б., Якір М.С. Задачі с параметрами. – Киев. РПА „Текст” МП „Око”. 1992. – 288 с
19. Пойа Д. Как решать задачу. – 2-е изд. испр. – М.: Учпедгиз, 1961. – 207 с.
20. Pólya György: A gondolkodás iskolája.– Gondolat Kiadó, Budapest 1969., 269 old.
21. М. І. Сканаві Збірник задач з математики – 2011. –Київ Арій– 605 с.
22. Підручники з математики для ЗОШ.
23. Підручники з математики для класів з поглибленим вивченням математики.
24. Sümegi László Matematikai feladatok haladóknak Debrecen 2000

	25. Gerőcs László Készüljünk az írásbeli érettségi vizsgára matematikából. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest 2012 1. Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika I-. Geometria – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996 2.Kántor Sándorné, Sümegi László: Elemi matematika II-. Algebra – „Kossuth Egyetemi Kiadó”, Debrecen, 1996 – 246 old. 3. Róka Sándor: 1500 feladat az elemi matematika köréből – „Typotex” Bp., 1992
--	--