

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	MSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2020-2021
----------------------	------------	----------------	-----------------------------	--------------------	------------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Iskolai matematika tudományos alapjai
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték: 3 Előadás: 14 Szeminárium/gyakorlat: 12 Laboratóriumi munka: Önálló munka: 64
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Román István e-mail: roman.istvan@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Pedagógia, Pszichológia, Elemi matematika, Mértan. Algebra, Matematikai analízis
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	<p>A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program MSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Освіта/Педагогіка» képzési szakirány 014 Середня освіта (Математика). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza.</p> <p>A tudományos kutatás statisztikai alapjai c. tantárgy célja matematikai statisztikai módszerek elméleti alapjainak és ezek gyakorlati alkalmazásának elsajátítása.</p> <p>A kurzus célja: A hallgatók tudásának rendszerezése matematikai, logikai és didaktikai elvek szerint, melynek alapja a korszerű matematika oktatás</p> <p>A kurzus feladatai: 1) Elemezni az iskolai matematika menetét az alapvető matematikai elvek szerint: halmaz, megfeleltetés,</p>

relációk, matematikai struktúrák, algebrai műveletek ...

2) Megmutatni a szám, függvény, mennyiség, algoritmus, alakzat fogalmát, melyek fontos szerepet töltenek be a korszerű matematika oktatásban.

3) Megmutatni a korszerű matematika oktatás legfontosabb fogalmainak helyét és szerepét.

4) A hallgatónak megmutatni a algebrai, logikai szempontok elméletét az iskolai oktatásban.

5) Megtanulni összekapcsolni a matematika különböző részeit, elemezve a matematikai elveket és fogalmakat.

6) Megtanulni matematikai fogalmak összehasonlító elemzésének elvégzését.

7) Felkészíteni a jövőbeli matematika tanárokat a tananyag megfelelő szinten történő átadására.

Általános 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.

3K6 Rendszerszinten és összefüggéseiben ismeri a matematika tudományának módszereit és szakmai tevékenység területeit.

3K7 Képes egy bizonyos útra terelni magát fontos célok elérése érdekében, amelyek tudományos kutatások révén hozzájárulnak az ismeretek fejlesztéséhez.

3K8 Képes az Infokommunikációs eszközöket felhasználásra.

3K14 Képesség különböző forrásokból származó információk keresésére, feldolgozására és elemzésére.

3K15 Képes kommunikálni más szakmai csoportok különböző szintű képviselőivel (más tudományterület szakértőivel/gazdasági tevékenységek tipusaival).

Szakmai (speciális) kompetenciák:

ΦK2 Ismeri a tanítási és tanulási stratégiákat.

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.

ΦK8 Képes a digitális technológia felhasználásra a matematikai, informatikai és pedagógiai kutatások során.

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

ΦK11 Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál.

A kurzus eredményei:

IP1 Bármilyen összetettségű információs rendszerek elemzésére, értékelésére és optimalizálására szolgáló matematikai és matematikai-statisztikai módszerek ismerete.

IP2 Képesség a szisztematikus gondolkodásra és a kreatív képességek alkalmazására az alapvetően új ötletek kialakításában; a legígéretesebb tervezési döntések meghozatalához, elemzéséhez és döntések meghozatalához.

IP5 Képes a logikus érvelések és az azokból származó következtetések megalapozott bemutatására.

IP10 Képes definíciók, axiómák és tételek megfogalmazására a matematikában, az alaptételek bizonyítására, valamint alkalmazására bizonyos matematikai és alkalmazott feladatok megoldásában, innovatív tevékenységek lebonyolításában az új ismeretek fejlesztése érdekében.

IP11 Módszertant és technikákat alkalmaz, a tudományos kutatás digitális technológiáit az oktatás / pedagógia területén, a középiskolai oktatás informatika és matematika tanórákon.

IP12 Az információbiztonság és a jogi információk tartalmának és általános tulajdonságainak, különösen az adatvédelmi kérdéseknek és a szellemi tulajdonjogoknak a megértése.

IP14 Képes feladatok megoldására matematikai pontossággal és matematikai módszerekkel, a matematikai állítások feltételeinek ellenőrzésére, a feltételeket és az állításokat új objektumosztályokra helyezésére.

A kurzus tematikája:

A matematika tanításának általános módszerei.

1. A matematika tanításának módszerei. A matematika, mint iskolai tantárgy. A matematika tanításának alapelvei és módszerei. Matematikai taneszközök.
2. A matematikai fogalmak kialakítása. Tételek és azok bizonyítása az iskolában. A matematika tanításának problémái.
3. A tanulók oktatási tevékenységének szervezési formái.

Különböző tantárgyak tanítása az általánosiskolában.

4. A matematika tanításának módszerei az 5-6. osztályban.
5. Az algebra tanításának módszerei.
6. A mértan tanításának módszerei.

Különböző tantárgyak tanítása a középiskolában.

7. Az algebra és az analízis elemei tanításának módszerei.
8. A kombinatorika elemei, a valószínűségszámítás és a bevezetés a statisztikába tanításának módszerei.
9. A térmértan tanításának módszerei.

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A MSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « Iskolai matematika tudományos alapjai » 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

Évközi kontrol –60 pont

Félévvégi kontrol – 40 pont

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

A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik:

- szóbeli (egyéni feladatok, frontális felelés);
- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)

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](#)

	<p>Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</p> <p>A " Iskolai matematika tudományos alapjai " tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források; ● a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források, ● feladatgyűjtemények, ● multimédiás eszközök
<p>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практикум з методики навчання математики. Загальна методика: Навчальний посібник для організації самостійної роботи студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів / З.І. Слепкань, А.В. Грохольська, В.Я. Забранський, С.М.Лук'янова, Л.Л. Панченко, І. С. Соколовська. За редакцією професора З.І.Слепкань. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2006. – 292 с. 2. Слепкань З.І. Методика навчання математики: Підручник. – К.: Вища шк., 2006. – 582 с. 3. Слепкань З. І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. –240 с. 4. Програма для 5-11 класів для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика. – К.: Шкільний світ, 2006. 5. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Математика. Рівень стандарту. Академічний рівень. Профільний рівень. – К.: МОН України, 2010. 6. Шкільні підручники з математики для 5-11 класів.