

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali, levelező	Tanév/félév	2024-2025, 1
---------------	-----	---------	-------------------	-------------	-----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Matematikai analízis
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	Középiskola oktatás (Informatika)
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték:5 Előadás:30 Szeminárium/gyakorlat:30 Önálló munka:90
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Sztojka Miroszláv PhD (fiz.-mat. tudományok kandidátusa) sztojka.miroszlav@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Középiskolai matematika
A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei	A tantárgy általános ismertetése A tantárgyi program BSc szintű képzéshez készült képzési terület: «01 Oktatás/Pedagógia» képzési szakirány 014 Középiskolai oktatás (Informatika). A program a kurzus koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. A tantárgy célja a matematikai analízis alapfogalmainak, főbb tételeinek és módszereinek elsajátítása, tiszta fogalmi rendszer kialakítása, probléma-megoldási képességek fejlesztése. A matematikai analízis alapozó tantárgy. A tantárgy 4 féléves. Minden félévet beszámoló és vizsga is zár. A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák: Általános kompetenciák: ÁK3 Képesség a hivatalos nyelven való szóbeli és írásbeli kommunikációra, valamint idegen nyelv használatára a szakterületen történő kommunikációhoz.

ÁK6 Képesség a közösségi együttműködésre és csapatmunkára a szakmai tevékenység területén, valamint a különböző szakmai csoportok képviselőivel történő kommunikációra.

ÁK10 Képesség az társadalom sokszínűségének és multikulturalizmusának tiszteletben tartására, valamint az oktatásban résztvevő minden szereplő számára az egyenlő lehetőségek fontosságának felismerésére.

Szakmai kompetenciák:

SZK2 Képesség az állami nyelvű oktatás biztosítására a diákoknak, valamint nyelvi és kommunikációs készségeik fejlesztésére a szakmai területen.

Tantervi tanulási eredmények:

TTE1 Alapvető pedagógiai és pszichológiai koncepciók és elvek reprodukálása; figyelembe veszi a tanulók fejlődési törvényszerűségeit, életkorukat és egyéb egyéni sajátosságaikat az oktatási folyamatban.

TTE2 Képesség az állami nyelvű oktatásra és a tanulók nyelvi és kommunikációs készségeinek fejlesztésére a tantárgyak és az integrált oktatás eszközeivel.

TTE5 Megfelelő nevelési formák és módszerek kiválasztása és alkalmazása az órákon és az iskolán kívüli tevékenységek során; elemezi a tanulók személyes fejlődésének dinamikáját, hatékony motivációs utakat határoz meg az önképzésre és a fejlődésre, figyelembe véve minden tanuló képességeit és érdekeit.

TTE6 Azoknak a pszichológiai biztonságot és kényelmet nyújtó oktatási környezet tervezésének és megvalósításának alapelveit nevezi meg és magyarázza el, figyelembe véve a tanulók életének és egészségének védelmére vonatkozó jogszabályokat (különös tekintettel a speciális oktatási igényekre), az egészségmegőrzés technológiáit az oktatási folyamat során, a bántalmazás megelőzésének és ellenállásának módjait, valamint hatékony együttműködést tanulókkal és szüleikkel.

TTE9 Modernabb információs és kommunikációs technológiákat alkalmaz a szakmai tevékenység során.

TTE10 Megmutatja a modern tudományos információk keresésének képességét a személyes tanulás és a szakmai tevékenység során.

TTE11 Csapatmunkában való munka készségét mutatja be, alkalmazkodást és cselekvést új helyzetekben, és magyarázza meg az egyenlő

	lehetőségek biztosításának és a nemek közötti egyensúlynak a szakmai tevékenység során betöltött fontosságát. A kurzus tematikája: I félév 1.modul Halmazok 1. Halmazelmélet. Számhalmazok. 2. Nevezetes számhalmazok. A valósszámok halmaza. Halmazok számossága Számsorozatok 3. Számsorozatok. A számsorozat határértéke 4. Nevezetes sorozatok határértéke 5. A függvény fogalma. A függvény határértéke. A függvény folytonossága. Modulzáró dolgozat 2. modul Differenciálszámítás 6. Differenciálhatóság, differenciálhányados és derivált függvény. 7. A derivált alkalmazás. Függvény elemzés derivált segítségével. 8. L'Hôpital szabály Sorok 9. Numerikus sorok 10. Függvénysorok Modulzáró dolgozat
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

Az BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei «Matematikai analízis» tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

Tanulmányi összpontszám	ECTS osztályza	Osztályzat a nemzeti skála szerint	
		vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	beszámoló esetén
90 – 100	A	jeles	megfelelt
82-89	B	jó	

75-81	C		
64-74	D	elégséges	
60-63	E		
35-59	FX	elégtelen a pótvizsga lehetőségével	nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	F	elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének 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 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.
Elméleti tudás ellenőrzése 1	5	Elméleti feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.
Teszt 1	5	Elméleti és gyakorlati feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.
Számítási ellenőrző dolgozat 2	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.
Elméleti tudás ellenőrzése 2	5	Elméleti feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.
Teszt 2	5	Elméleti és gyakorlati feladatokból áll, amelyek egyenlő értékelést kapnak.

A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények	Az oktatási feladatok, a tanulási eredmények aktuális és félévvégi kontroll ellenőrzésének feladatai önálló elvégzése (a specifikus oktatási igényű személyek esetében ezt a követelményt egyéni igényeik és lehetőségeik figyelembevételével alkalmazzuk). Hivatkozások információforrásokra: ötletek, fejlesztések, nyilatkozatok, információk felhasználása esetén. Megbízható információk nyújtása saját oktatási (tudományos, kreatív) tevékenységeik eredményeiről,
--	---

	alkalmazott kutatási módszerekről és információforrásokról. Az előadás igazoltan elmulasztott témájának történő elsajátítása az aktuális kontroll során ellenőrizzük. Az előadás igazolatlan okból történő kihagyását a hallgató a tanszék követelményeinek megfelelően, a tanszék ülésén kitűzött követelményeknek megfelelően dolgozza le (szóbelileg, referátum stb.). A kihagyott gyakorlati órák, az igazoltságtól függetlenül, a hallgató a konzultációrendjének megfelelően dolgozza le. Az aktuális nem kielégítő osztályzatokat, melyeket a hallgató a gyakorlati órán elsajátított az adott téma tanulása során, átteszi a tanárnak, aki a aktuális kontroll előtt a tanulmányi csoport naplójában kötelező jelöléssel vezeti.
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	Alapvető irodalom 1. Жалдак М.І., Мігілін Г.О., Деканов С.Й. Математичний аналіз / – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, – 2007. 2. Стойка М.В. Математичний аналіз. Методичний посібник для практичних занять. – Берегово. ЗУІ ім. Ференца Ракоці II., 2021. – 92 с. 3. Rimán János Matematikai analízis I. kötet / – Eger, – 1998. 4. Rimán János Matematikai analízis feladatgyűjtemény I. kötet / – Eger, – 2002. 5. Kulin Judit, Pákh György Matematikai analízis feladatokban / Beregszász: PoliPrint Kft, –2007. 6. Lajkó Károly Analízis / Debrecen: Matematikai és Informatikai Intézet, – 2000. 7. Csernyák László Analízis / Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, – 2006. 8. Györfi Jenő A matematikai analízis elemei / Kolozsvár: Scientia Kiadó, – 2005. 9. Tóth Zoltán Analízis Budapest: Századvég Kiadó, – 2007.