

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2024/2025 8
---------------	-----	---------	---------------------	-------------	----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Matematikai analízis válogatott fejezetei
Tanszék	Matematika és Informatika
Képzési program	01 Oktatás/Pedagógia, 014 Középiskolai oktatás (Matematika), BSc
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték: 3 Előadás: 12 Szeminárium/gyakorlat: 24 Laboratóriumi munka: Önálló munka: 54
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Papp Gabriella adjunktus e-mail: papp.gabriella@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Matematikai analízis (IIIIII5)
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 (Matematika). A program a kurzus főbb koncepcióját, bizonyos típusú rendszerek modelljeit, alapfogalmait és módszereit tartalmazza, valamint példákat a gyakorlatban történő alkalmazásukra. A kurzus célja: Szisztematikus ismeretek megadása a hallgatók számára a klasszikus analízis valós egyváltozós függvényének alapjairól. A kurzus feladata: - Nyomon követni a belső logikáját a szám, a függvény, a határérték, az egyváltozós függvény derivált- és integrálszámítás elméletek fogalmának; - bemutatni a matematikai analízis fogalmainak és tényeinek alkalmazását konkrét problémák megoldására

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános kompetenciák:

- 3K1. Képes fejleszteni a tanulók kritikus gondolkodását
3K2. Képes a meglévő és (szükség esetén) új elektronikus (digitális) oktatási források hatékony felhasználására és létrehozására
3K3. Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait.
3K4. Képes a korszerű ismeretek elsajátítására, az ismeretek gyakorlati helyzetekben való alkalmazására.
3K5. Képes a megfelelő szintű kutatásra
3K6. Jellemző rá a kreativitás
3K9. Rendszerszinten és összefüggéseiben ismeri a matematika tudományának módszereit és szakmai tevékenység területeit
3K13. Képes etikai megfontolások alapján cselekedni.
3K15. Képes alkalmazkodni és cselekedni új helyzetekben.

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó szakmai kompetenciák:

- ΦK1. Képes alkalmazni a matematika tudományának módszereit és modelleit az oktatás és pedagógia területén
ΦK2. Az önképzésre, önfejlesztésre, önmegvalósításra való képesség a szakmai tevékenységekben és a munkaerő-piaci versenyképesség.
ΦK4. Képes a matematika és az informatika elmélyült ismereteinek bizonyítására.

A program elsajátításának eredményei:

- ΠP4. Megfelelő matematikai módszerekkel megoldani problémákat, ellenőrizni a matematikai állítások feltételeit, helyesen átvinni a feltételeket és állításokat új tárgyszályokra, megtalálni és elemezni a probléma és az ismert modellek közötti megfeleléseket.
ΠP 6. Ismerje a gondolatok logikus, következetes és érvelő bemutatásának készségét.

A kurzus tematikája:

A függvény határértéke és folytonossága

- Téma 1.* Bevezető teszt. Sorozat határértéke
Téma 2. Függvény határértéke Teszt №1
Téma 3. A függvény folytonosságának tulajdonságai
Téma 4. A zárt intervallumon folytonos függvények tulajdonságai. Teszt №2

Egyváltozós függvények differenciálja

- Téma 1.* Derivált meghatározása. Differenciálhatóság és differenciál
Téma 2. Derivált tulajdonságai. Deriváltak és differenciálok táblázata. Teszt №3
Téma 3. Magasabb rendű deriváltak. Magasabb rendű differenciálok
Téma 4. Lokális szélsőértékek. L'Hopital szabály. Taylor formula

	<i>Тема 5.</i> Szélsőértékek szükséges és elégséges feltétele. A függvény grafikonjának inflexiók pontja. Teszt №4 Egyváltozós függvények integrálja <i>Тема 1.</i> Határozatlan integrál táblázata. Az integrálszámítás alapvető módszerei. Teszt №5 <i>Тема 2.</i> Egyszerű törtek integrálása. Trigonometrikus és irracionális kifejezések integrálása <i>Тема 3.</i> Az integrális összeg fogalma és határa. Darboux tétel. Határozott integrál tulajdonságai. Határozott integrálok kiszámításának módszerei. Teszt №6 <i>Тема 4.</i> Ívhossz számítása. Síkidom területe <i>Тема 5.</i> Forgástest térfogata. Forgástest felszíne. <i>Тема 6.</i> Összegző teszt
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

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

Félévi feladat	Elérhető pontszám	Értékelés szempontjai
Bevezető teszt	10	A vizsgára bocsátáshoz legalább 36 pont elérése szükséges.
Teszt №1	5	
Teszt №2	5	
Teszt №3	5	
Teszt №4	5	
Teszt №5	5	
Teszt №6	5	
Összegző teszt	20	

Évközi kontrol –60 pont

Félévvégi kontrol – 40 pont

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	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням

		дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
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 estén is szigorúan tilos. Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ A "Matematikai analízis válogatott 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. 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 ІІ., 2021. – 92 с. 3. Кучінка К.Й. Математичний аналіз Курс лекції. – Берегово. ЗУІ ім. Ференца Ракоці ІІ., 2022. – 415 с 4. Kulin Judit, dr. Kucsinka Katalin, Román Erika, Papp Gabriella Módszertani segédlet. Matematikai analízis gyakorlati foglalkozásaihoz I. félév / Beregszász, 2021. – 67 p. 5. Rimán János Matematikai analízis I. kötet / – Eger, – 1998. 6. Rimán János Matematikai analízis feladatgyűjtemény I. kötet / – Eger, – 2002. 7. Kulin Judit, Pákh György Matematikai analízis feladatokban / Beregszász: PoliPrint Kft, –2007. 8. Lajkó Károly Analízis / Debrecen: Matematikai és Informatikai Intézet, – 2000. 9. Csernyák László Analízis / Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, – 2006.	

10. Györfi Jenő A matematikai analízis elemei / Kolozsvár: Scientia Kiadó, – 2005.
11. Tóth Zoltán Analízis Budapest: Századvég Kiadó, – 2007.

Kiegészítő olvasmányok

12. Papp Gabriella: The use of e-tests in education as a tool for retrieval practice and motivation. In Teaching Mathematics and Computer Science. 2024. Volume 22., No 1. pp. 59-76.
[letölthető:
https://www.researchgate.net/publication/383114437_The_use_of_e-tests_in_education_as_a_tool_for_retrieval_practice_and_motivation]
13. Gabriella Papp: Using e-test in online mathematics education during a pandemic for Ferenc Rakoczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education students. In Beseda, J., Rohlíková, L. (eds.): DisCo 2021: Active Learning in Digital Era: How Digital Tools promote a Conscious, Open-minded, Creative and Social-Oriented Thinking. 16th international conference Prague, Sep 6-7 2021. Prague, Centre for Higher Education Studies, 2023. pp. 275-283. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/375634955_Using_e-test_in_online_mathematics_education_during_a_pandemic_for_Ferenc_Rakoczi_II_Transcarpathian_Hungarian_College_of_Higher_Education_students]
14. Papp Gabriella: A pandémia ideje alatt alkalmazott e-teszt megbízhatóságának vizsgálata. In Andor Abonyi-Tóth, Veronika Stoffová, László Zsakó (szerk.): Proceedings of XXXIV. DidMatTech 2021 Conference. New Methods and Technologies in Education, Research and Practice. Budapest, ELTE Informatikai Kar, 2021. pp. 282-293.
[letölthető:
https://www.researchgate.net/publication/356508028_A_PANDEMIA_IDEJE_ALATT_ALKALMAZOTT_E-TESZT_MEGBIZHATOSAGANAK_VIZSGALATA]