

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2024/2025 4
---------------	-----	---------	---------------------	-------------	----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Matematika tantárgy-pedagógia
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: 4 Előadás: 10 Szeminárium/gyakorlat: 38 Laboratóriumi munka: Önálló munka: 72
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Papp Gabriella adjunktus e-mail: papp.gabriella@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Pedagógia, Pszichológia, Elemi matematika, Mértan, Algebra, Matematikai analízis
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 koncepcióját, alapfogalmait, módszereit, ezek alkalmazásának lehetőségeit tartalmazza. Cél: A tantárgy célja hozzáértő, megfelelő tanári kompetenciákkal rendelkező, aktív, kreatív matematikatanárok képzése. Feladata: - tudatosítani a tanulókat - a matematikatanítás alapja, mint pedagógiában alkalmazott tudomány - megismertetni a hallgatókat az iskolai matematika kerettantervével és tankönyveivel - számítógépes segédeszközök alkalmazásainak lehetőségei a matematikatanítási folyamatában

- a leendő matematikatanár szakmai és személyes tulajdonságainak fejlesztése, amely képes kreatív tevékenységre az élet gyors informatikai növekedése mellett;
- képesség a megszerzett ismeretek kreatív alkalmazására konkrét didaktikai feladatok megoldására;
- a folyamatos önfejlesztés és önképzés szükségességének tudatosítása.

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános kompetenciák:

3K2. A szakterület és a szakmai tevékenységek ismerete és megértése.

3K3. Képes az államnyelven való kommunikációra szóban és írásban, idegen nyelven való kommunikációra a szakterületen.

3K5. Képes önállóan cselekedni, a szakmai tevékenységekben megalapozott döntéseket hozni és azok végrehajtásáért felelősséget vállalni, a hatályos jogszabályok és etikai megfontolások (motívumok) alapján felelősségteljesen és tudatosan cselekedni.

3K7. Képes arra, hogy a társadalom tagjaként gyakorolják jogaikat és kötelességeiket; a polgári (szabad demokratikus) társadalom értékének és fenntartható fejlődésének, a jogállamiság, az emberi és polgári jogok és szabadságok ukrainai szükségességének tudatosítása.

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó szakmai kompetenciák:

ΦK3. Képes a tanulók tanítási és nevelési folyamatainak célmeghatározására, megtervezésére és kialakítására, figyelembe véve a tanulók életkori és egyéni jellemzőit, oktatási igényeit és lehetőségeit; a tanulók tanításának, nevelésének és fejlesztésének hatékony módszereinek és technológiáinak kiválasztása és alkalmazása.

ΦK5. Képes a tanulók tanulási eredményeinek objektív nyomon követésére és értékelésére a kompetenciaalapú megközelítés alapján, a tanulási eredmények elemzésére.

ΦK7. Képes a szakmai tevékenységek végzésére a tanulók (beleértve a sajátos nevelési igényű tanulókat is) életének és egészségének védelmére vonatkozó jogszabályok követelményeinek megfelelően; egészségmegőrző technológiák alkalmazása az oktatási folyamatban.

ΦK8. Képes a tanulókkal az oktatási folyamat során tantárgyi (egyenrangú és személyiségközpontú) interakciót folytatni, a szülőket partneri alapon bevonni az oktatási folyamatba.

ΦK9. Képes a saját pedagógiai tevékenység és annak eredményeinek elemzésére, szakmai kvalitásainak objektív önértékelésére és önkorrekciónak.

ΦK11. Képes a matematikai érvelés és az abból levont következtetések célközönségnek megfelelő formában történő bemutatására, valamint az azonos probléma megoldásában részt vevő mások matematikai érvelésének elemzésére és megvitatására.

ΦΚ15. Képes a középiskolai matematika alaptárgy különböző bonyolultsági szintű problémáinak megoldására és megoldásuk magyarázatára a tanulóknak.

ΦΚ17. Képes hatékony pedagógiai módszerek és oktatási technológiák alkalmazására a középiskolai matematikatanítás minőségének biztosítása és értékelése, a matematika kulcs- és tantárgyi kompetenciáinak kialakítása érdekében.

ΦΚ18. Képes a tanulók oktatásának biztosítására az oktatási intézmény nyelvi környezetének sajátosságait figyelembe véve.

ΦΚ19. Képes a tanulók nyelvi és kommunikációs készségeinek kialakítására és fejlesztésére.

A program elsajátításának eredményei:

ΠΡΗ1. A pedagógia és a pszichológia alapfogalmainak és alapelveinek reprodukálása; a tanulók fejlődési törvényszerűségeinek, életkorának és egyéb egyéni jellemzőinek figyelembevétele az oktatási folyamatban.

ΠΡΗ2. Bizonyítja, hogy képes a tanulókat az államnyelven tanítani; nyelvi és kommunikációs készségeiket a tantárgy és az integrált tanulás eszközeivel alakítani és fejleszteni.

ΠΡΗ3. Megnevezi és elemzi a tanulók tanítási és nevelési folyamatainak kompetenciaalapú megközelítésen alapuló célmeghatározási, tervezési és tervezési módszereit, figyelembe véve a tanulók oktatási igényeit; osztályozza a tantárgy tanításának formáit, módszereit és eszközeit az általános középfokú oktatási intézményekben.

ΠΡΗ4. Kiválasztja és alkalmazza a modern oktatási technológiákat és módszereket a tanulók tantárgyi kompetenciáinak kialakítására; kritikusan értékeli a tanulási eredményeket és az óra hatékonyságát.

ΠΡΗ5. Megválasztja a tanulók oktatásának megfelelő formáit és módszereit az osztályteremben és a tanórán kívüli tevékenységekben; elemzi a tanulók személyes fejlődésének dinamikáját, meghatározza a tanulók önfejlesztésre való motiválásának hatékony módjait, valamint a fejlődésre és a teljesítményre való összpontosítást, figyelembe véve az egyes tanulók képességeit és érdeklődési körét.

ΠΡΗ6. Megnevezi és elmagyarázza a pszichológiailag biztonságos és kényelmes oktatási környezet kialakításának alapelveit a tanulók (beleértve a sajátos nevelési igényű tanulókat is) életének és egészségének védelmére vonatkozó jogszabályok követelményeinek megfelelően, az oktatási folyamat során alkalmazott egészségügyi technológiák, a zaklatás megelőzésének és megakadályozásának módjai, valamint a tanulókkal és szüleikkel való hatékony együttműködés kialakítása.

ΠΡΗ7. Bizonyítja az alap- és alkalmazott tudományok alapjainak ismeretét (a szakterületnek megfelelően), a szakterület alapkategóriáival és fogalmaival operál.

ΠΡΗ8. Megalapozott véleményalkotás a szakmai ismeretek területén mind a szakemberek, mind a nagyközönség számára az állam- és idegen nyelveken.

ΠΡΗ11. Bizonyítja a csapatmunkára, az alkalmazkodásra és a cselekvésre vonatkozó készségeket egy új helyzetben, elmagyarázza

az esélyegyenlőség és a nemek közötti egyenlőség biztosításának szükségességét a szakmai tevékenységekben.

PIPH12. Elemzi saját pedagógiai tevékenységét és annak eredményeit, elvégzi szakmai kvalitásainak objektív önértékelését és önkorrekciónját.

PIPH13. Demonstrálja a szakmai tevékenységre vonatkozó szabályozási és jogi dokumentumok főbb rendelkezéseinek ismeretét, igazolja a demokratikus jogállam eszközeinek használatának szükségességét a szakmai és társadalmi tevékenységek és döntéshozatal során az emberi jogok és szabadságjogok tiszteletben tartása alapján Ukrajnában.

PIPH14. Magyarítja a matematikai ismeretek és paradigmák történelmi fejlődésének főbb állomásait, ismerteti a matematika jelenlegi tendenciáit.

PIPH15. Az alapvető matematikai ismeretek elméleti alapok szintjén történő bemutatása és az algebra, a matematikai analízis, az analitikus és differenciálgeometria, a topológia, a funkcionálanalízis és a differenciálegyenletek elmélete, a valószínűségelmélet és a matematikai statisztika, a komplex változó függvényeinek elmélete módszereinek alkalmazása az egyéb oktatási eredmények elérése érdekében.

PIPH17. Bizonyítja, hogy képes formalizált módon megfogalmazott konkrét matematikai problémák megoldására; elvégzi az alapvető transzformációkat konkrét helyzetekben, alkalmazza az információkezelési készségeket és a statisztikai adatelemzés számítógépes eszközeit.

PIPH21. Megnevezi, osztályozza és elemzi az iskolai matematika tantárgy különböző bonyolultsági szintű feladatait, demonstrálja a feladatok megoldásának képességét.

PIPH23. Matematikai módszereket választ a problémák megoldására, figyelembe veszi a matematikai állítások megvalósításának feltételeit, helyesen vetíti ki a feltételeket és állításokat új tárgysztyályokra, elemzi és rendezi a feladat és az ismert modellek közötti megfelelést.

PIPH24. Bizonyítja, hogy képes a matematikai ismeretek értékszemléletének kialakítására, a tanulók érzelmi megítélésének összehangolására, a matematikához való pozitív viszonyulás és a tanulók motiválásának különböző formáinak és típusainak kialakítására és felkínálására, a matematika alapjainak és módszereinek elsajátítására.

PIPH25. Megteremti a tanulóknak a matematikai modellezés alapjainak megértését, a modellezés problémamegoldásra való képességét, a tanulók matematikai kompetenciáinak kialakulását.

A kurzus tematikája:

7. osztályos algebra tananyag tanításának módszerei.

Téma 1. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Algebrai kifejezések és átalakításuk. Egytagok és többtagok.

Téma 2. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A rövidített szorzás tanításának módszerei.

	Téma 3. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Függvények tanításának módszerei. Téma 4. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Lineáris egyenletek tanulmányozásának módszertana Téma 5. Ellenőrző dolgozat №1 <i>8. osztályos algebra tananyag tanításának módszerei.</i> Téma 6. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A racionális kifejezések tanulmányozásának módszerei. Téma 7. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A négyzetgyök bevezetésének módszertana. Téma 8. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Másodfokú egyenletek tanulmányozásának módszerei. Téma 9. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Mozgási feladatok megoldása Téma 10. Ellenőrző dolgozat №2 <i>9. osztályos algebra tananyag tanításának módszerei.</i> Téma 11. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Másodfokú egyenlőtlenségek tanulmányozásának módszerei. Téma 12. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. A másodfokú függvény tanításának módszerei. Téma 13. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Számsorozatok. Téma 14. A tanulók tanulási folyamatában alkalmazható technológiák algebra órákon. Szöveges feladatok megoldása kétváltozós másodfokú egyenletrendszerek összeállításával Téma 15. Ellenőrző dolgozat №3
--	---

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei «Matematika tantárgy-pedagógia» tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

Félévi feladat	Elérhető pontszám	Értékelés szempontjai
7. osztályos óravázlat kidolgozása algebrából	5	A vizsgára bocsátáshoz legalább 36 pont elérése szükséges.
Ellenőrző dolgozat №1	11	
8. osztályos óravázlat kidolgozása algebrából	5	
Ellenőrző dolgozat №2	12	
9. osztályos óravázlat kidolgozása algebrából	5	
Ellenőrző dolgozat №2	12	

Évközi kontrol –60 pont

Félévvégi kontrol – 40 pont

		Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint
--	--	--

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	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

A vizsgához 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 (егyéni feladatok, frontális felelés);
- írásbeli (егyéni 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 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ
A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok	1. dr. Ceglédi István: Matematika tantárgypedagógia I-II, Calibra, Budapest 1994 2. Ambrus Gabriella, Munkácsy Katalin, Szeredi Éva, Vásárhelyi Éva, Wintsche Gergely: Matematika módszertani példatár , 2013.06.10. (http://tankonyvtar.ttk.bme.hu/pdf/160.pdf) 3. Balla Éva – Herendiné Kónya Eszter – Paulovits György: A középiskolai matematikatanítás elméleti és gyakorlati kérdései , 2015 (http://tanarkepzes.unideb.hu/szaktarnet/kiadvanyok/kozep

[iskolai matematikatanitas_elmeleti_es_gyakorlati_kerdesei.pdf](#))

4. Слепкань З.І. Методика навчання математики. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. 512с.
5. Слепкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 240 с.
6. Педагогічний словник / За ред. М.Д.Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – 516 с

Kiegészítő olvasmányok

7. Papp Gabriella: Examining e-test and its goodness indicators. In Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. Випуск 10. с. 136-139. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/386506557_EXAMINING_E-TEST_AND_ITS_GOODNESS_INDICATORS]
8. 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]
9. Papp Gabriella: Online felületek összehasonlítása oktatásszervezés és e-teszt szerkesztése céljából. In Berghauer-Olasz Emőke, Csopák Éva, Greba Ildikó és Lizák Katalin (szerk.): Krízishelyzetek hatása és kihívásai az oktatásban. Nemzetközi tudományos konferencia Beregszász, 2023. március 30–31. Absztraktkötet. Beregszász, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, 2024. pp. 351-358. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/383114228_Online_feluletek_osszehasonlitasa_oktatasszervezes_es_e-teszt_szerkesztese_celjabol]
10. Papp Gabriella: Comparison of platforms used in online education. In «Актуальні питання у сучасній науці». (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка», Серія «Державне управління», Серія «Техніка», Серія «Історія та археологія»). 2023. Випуск № 11(17). с. 712-721. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/375990756_COMPARISON_OF_PLATFORMS_USED_IN_ONLINE_EDUCATION]
11. Gabriella Papp: Usage of Online Platforms in Education of Mathematics in Transcarpathia at the Beginning of Quarantine. In Kähler, U., Reissig, M., Sabadini, I., Vindas, J. (eds): Analysis, Applications, and Computations. Proceedings of the 13th ISAAC Congress, Ghent, Belgium, 2021. Trends in Mathematics(). Research Perspectives. Cham, Birkhäuser, 2023. pp. 155-162. [letölthető: <https://www.researchgate.net/publication/375110689>]

Usage of Online Platforms in Education of Mathematics in Transcarpathia at the Beginning of Quarantine]

12. Papp Gabriella: Tudásszintmérés e-tesztek segítségével. In Marosi István (szerk.): Hitkeresés. Az Ortutay Elemér Görögkatolikus Szakkollégium szervezésében 2021. március 18-án megrendezett VII. Keresztény Tudományos Diákköri Konferencia tanulmányainak gyűjteménye. Firczák Gyula kötetek IV. Beregszász, 2022. pp. 39-46. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/360516072_Tudasszintmeres_e-tesztek_segitsegevel]
13. Papp Gabriella: Online felületek alkalmazása a matematika tanításában Kárpátalján. In Limes: a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola tudományos évkönyve. 2021. VIII. évfolyam. pp. 219-223. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/360489942_Online_feluletek_alkalmazasa_a_matematika_tanitasaban_Karpataljan]
14. 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]
15. 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]
16. Gabriella Papp, Dóra Szegő: Traditional test versus e-test. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, I. Candel Torres (eds.): EDULEARN21. 13th International Conference on Education and New Learning Technologies July 5th-6th, 2021. Conference Proceedings. Valencia, IATED Academy, 2021. pp. 5029-5033. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/354100571_TRADITIONAL_TEST_VERSUS_E-TEST]
17. Papp Gabriella: Az e-tesztek szerkesztése és alkalmazása tudásszintmérés céljából a karanténi távoktatás ideje alatt. In Andor Abonyi-Tóth, Veronika Stoffová, László Zsakó (eds.): Proceedings of XXXIII. DidMatTech 2020

	Conference, New Methods and Technologies in Education, Research and Practice. Budapest, ELTE Informatikai Kar, 2020. pp. 203-212. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/353046513_AZ_E-TESZTEK_SZERKESZTESE_ES_ALKALMAZASA_TUDASSZINTMERES_CELJABOL_A_KARANTENI_TAVOKTATAS_IDEJE_ALATT] 18. Месарош Л. В., Кучінка К. Й., Пап Г. Г.: Розвиток логічного мислення з використанням методу класифікації на уроках фізики та математики. In Komarytsky M. L. (ed.): Topical issues of the development of modern science. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference Sofia, Bulgaria 11-13 March 2020. Sofia, Publishing House "ACCENT", 2020. pp. 323-325. [letölthető: https://www.researchgate.net/publication/353046758_Rozvitok_logicnogo_mislenna_z_vikoristannam_metodu_klasifikacii_na_urokah_fiziki_ta_matematiki]
--	--