

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Képzési szint	BSc	Tagozat	Nappali Levelező	Tanév/félév	2021/2022, 1
---------------	-----	---------	---------------------	-------------	-----------------

Tantárgyleírás

A tantárgy címe	Geometria alapjai.
Tanszék	Matematika és informatika
Képzési program	Középiskolai oktatás (Matematika)
A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték: 3 Előadás: 18 Szeminárium/gyakorlat: 18 Laboratóriumi munka:0 Önálló munka:54
Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)	Pallay Dezső Matematika és Informatika Tanszékének adjunktusa, pallay.dezso@kmf.org.ua
A tantárgy előkövetelményei	Középiskolai matematika, geometria, analitikus geometria, differenciál geometria
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. Az oktatási diszciplína úgy van kialakítva, hogy a résztvevők olyan ismeretekkel rendelkezzenek, amelyek a geometria történetének, módszertanának és axiomatikus-deduktív alapjainak megismertetéséhez szükségesek. A megszerzett elméleti ismeretek felhasználásával gyakorlati feladatok megoldásához szükséges készségek és képességek megfogalmazása. A logikus és kreatív gondolkodás fejlesztése, a tanulók tudományos szemléletének bővítése Cél Alapvető elméleti információk biztosítása és gyakorlati készségek megfogalmazása a "Geometria alapjai" kurzusból, amely a leendő matematikatanár általános matematikai

oktatásának szerves részét képezi; olyan speciális ismeretekkel és készségekkel ruházza fel a tanulókat, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy geometriát tanítsanak különböző oktatási intézményekben, és hozzáértően vezessenek speciális geometriai kurzusokat, szabadon választható tárgyakat és köröket, hogy kifejlesszék diákjaikban a kíváncsiságot és a tudás iránti érdeklődést.

Feladat

„A nem euklideszi geometriák” diszciplína tanulmányozásának fő feladatai a hallgatók ismereteinek bővítése a geometria menetéről, különös tekintettel a nem euklideszi geometriák elméleteinek tanulmányozására; az absztrakt gondolkodás és a térbeli ábrázolás fejlesztése; készségek fejlesztése a megszerzett elméleti ismeretek gyakorlati problémák megoldásában történő alkalmazásához; általános és tantárgyi kompetencia kialakítása.

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános kompetenciák:

- 3K 1. Képes fejleszteni a tanulók kritikus gondolkodását
- 3K 3. Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait.
- 3K 6. Jellemző rá a kreativitás
- 3K 7. Képes a megszerzett tudást gyakorlatban felhasználni, hatékonyan megoldani gyakorlati problémákat a szakmai ismeretei felhasználásával.
- 3K 9. Rendszerszinten és összefüggéseiben ismeri a matematika tudományának módszereit és szakmai tevékenység területeit
- 3K 11. Képes tervezni az oktatási folyamatot
- 3K 12. Képes elektronikus technológiákat alkalmazni az oktatási folyamatokban
- 3K 13. Képes etikai megfontolások alapján cselekedni
- 3K 14. Képes egészséges életet élni
- 3K 15. Képes alkalmazkodni és cselekedni új helyzetekben.

A kurzus során a hallgató által elsajátítandó szakmai kompetenciák:

- ΦK 1. Képes, alkalmazni a matematika tudományának módszereit és modelleit az oktatás és pedagógia területén
- ΦK 9. Ismeri a tanítási és tanulási stratégiákat
- ΦK 10. Képes reprodukálni, felhasználni és új ismereteket teremteni a matematika és az informatika tantárgyról

A program elsajátításának eredményei:

- ΠP 6. Képes a logikus érvelések és az azokból származó következtetések megalapozott bemutatására.
- ΠP 10. Érti a különböző természeti, tudományos és technikai folyamatokat
- ΠP 14. Képes megoldani különböző nehézségű feladatokat az iskolai matematikából
- ΠP 15. Képes elemezni, tervezni, megvalósítani és fejleszteni
- ΠP 16. Képes felelősségteljesen hozzáállni az elvégzendő munkához, önként döntést hozni, elérni a kitűzött célt a szakmai etikai követelményeknek megfelelően.
- ΠP 17 Képes demonstrálni és felhasználni matematikai tudását a tanulók matematikai kompetenciáinak kialakítása érdekében

	A kurzus tematikája: Modul 1. 1. Axiomatikus-deduktív módszer, Eukleidész "elemei". 2. Eukleidész axiómái és posztulátumai 3. Bolyai és Lobacsevszkij "A geometria alapjai". 4. "A geometria alapjai" Hilberttől 5. Halmazok, képletek, matematikai szerkezetek 6. Példák matematikai szerkezetekre 7. Birkhoff geometriájának axiómái 8. Tarsky geometriai axiómái 9. Csipke geometria 10. A karakterlánc-halmazok néhány tulajdonsága 11. Példák karakterlánc-halmazokra 12. Csipketerek átalakítása 13. Az euklideszi geometria jellemzése húrterek szempontjából 14. Témazáró dolgozat N 1 Modul 2 15. Pasa axiómája és tulajdonságai 16. Öt szakasz axiómái és tulajdonságai 17. Gupta tétele a húrgeometria sorrendjéről 18. Központi szimmetria 19. Ortogonalitás húrgeometriában. 20. Tétel az egyenesre történő merőleges vetítésről 21. Parallelogrammok húrgeometriában. 22. Merőlegesek felépítése húrgeometriában 23. A szakasz felezőpontjának szerkesztése a húrgeometriában. 24. Affin részhalmazok húr-terekben 25. Egybevágóság húr - terekben 26. Konvex halmazok húr - terekben 27. Témazáró dolgozat N 2
--	--

A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei

Az BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei
Elemi matematika tárgyból kredit alapú moduláris rendszerben
kerül osztályozásra az alábbi táblázat alapján.

Tanulmányi összpontszám	ECTS osztályzat	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

	<table><tr><td>0-34</td><td>F</td><td>elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td><td>nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével</td></tr></table> A tudományterület oktatási anyagának hallgatók általi elsajátításának meghatározásához a következő tudáskontroll-módszereket alkalmazzuk: 1) aktuális kontroll (a félév során előadások és gyakorlati órák alatt kell elvégezni, és a megszerzett pontok összegével értékelik): szóbeli feleltetés, önálló, tesztek, egyéni feladatok stb. (10 pont minden tartalmi modulért); 2) aktuális modulkontroll (az egyes tartalmi modulok tanulmányozása után, az aktuális modul figyelembevételével): modulzáró dolgozat (minden modulzáró dolgozat 20 pont); 3) Félévvégi kontroll: vizsga (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)	0-34	F	elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével
0-34	F	elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével		
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 (szóban, 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	Alapművek 1. Eukleidész. Elemek. Gondolat, 1983				

2. Szász Pál. Bevezetés a Bolyai- Lobacsevszkij –féle geometriába. Akadémiai kiadó, Budapest 1973.

3. Підручники з математики для ЗОШ.

4. Підручники з математики для класів з поглибленим вивченням математики.

5. В. М. Орос, В. М. Петечук, К. М. Петечук
Контрольно-практичні роботи з математики
ч. 1, 2 Ужгород 2008 ЗІПО

Kiegészítő olvasmányok

1. Sümegi László Matematikai feladatok haladóknak Debrecen 2000

2. Математика 2020. ДПА+ЗНО Комплексне видання. Київ, Літера, 2021

3. Gerőcs László Készüljünk az írásbeli érettségi vizsgára matematikából. Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest 2012