

## II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

<b>Képzési szint</b>	<b>BSc</b>	<b>Tagozat</b>	<b>Nappali Levelező</b>	<b>Tanév/félév</b>	<b>2021-2022</b>
----------------------	------------	----------------	-----------------------------	--------------------	------------------

### Tantárgyleírás

<b>A tantárgy címe</b>	Algebra és számelmélet
<b>Tanszék</b>	Matematika és informatika
<b>Képzési program</b>	
<b>A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)</b>	Típus (kötelező vagy választható): kötelező Kreditérték:4 Előadás:16 Szeminárium/gyakorlat:30 Laboratóriumi munka: Önálló munka:74
<b>Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)</b>	Petecsuk Júlia phd (fiz-mat tudományok kandidátusa) <a href="mailto:petecsuk.julia@kmf.org.ua">petecsuk.julia@kmf.org.ua</a>  Papp Gabriella <a href="mailto:papp.gabriella@kmf.org.ua">papp.gabriella@kmf.org.ua</a>
<b>A tantárgy előkövetelményei</b>	Lineáris algebra, diszkrét matematika, matematikai logika, geometria, rejtjelezés, matematikai elemzés. A matematika szinte minden szakasza telített algebrai struktúrákkal. A csoport, a gyűrű, a numerikus mező fogalma alapvető. A csoportelmélet és a számelmélet módszereit széles körben használják mind az elméleti,

	<p>mind az alkalmazott matematikában, és azon túl is, különösen a fizikában, a kristálytanban, az információbiztonsági elméletben és a rejtjelezésben.</p>
<p><b>A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei</b></p>	<p><b>A tantárgy általános ismertetése</b></p> <p>Az algebra vizsgálatának tárgya halmazok, amelyeknek algebrai műveleteket adtak, és ezeknek a halmazoknak a sajátossága nem elengedhetetlen az algebra számára, ezért valójában az algebra magukat az algebrai műveleteket tanulmányozza, függetlenül attól, hogy mely halmazok adhatók.</p> <p>Attól függően, hogy mely algebrai műveleteket vizsgálják, az algebra szakaszokra oszlik, például csoportelméletekre, gyűrűelméletekre, univerzális algebrák elméletére és másokra.</p> <p><b>Cél</b></p> <p>Az "Algebra és számelmélet" diszciplína oktatásának célja az, hogy megtanítsa a leendő szakembereket az absztrakt algebra és az algebrai számelmélet alapjaira.</p> <p><b>Feladat</b></p> <p>Az "Algebra és számelmélet" tudományág fő célkitűzései az absztrakt algebra és az algebrai számelmélet elméleti alapjainak és módszereinek megtanítása, valamint ezeknek a módszereknek más matematikai területeken történő alkalmazása.</p> <p><b>A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák:</b></p> <p>ZK1. Képes fejleszteni a tanulók kritikus gondolkodását</p> <p>ZK3. Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait.</p> <p>ZK4. Képes új ismereteket szerezni és a megszerzett ismereteket alkotó módon kombinálni és felhasználni az életben felmerülő problémák megoldásában</p> <p>ZK8. Képes az Infokommunikációs eszközöket felhasználásra.</p> <p>ZK 13. Képes etikai megfontolások alapján cselekedni</p> <p>ZK 15. Képes alkalmazkodni és cselekedni új helyzetekben.</p> <p>FK 1. Képes, alkalmazni a matematika tudományának módszereit és modelleit az oktatás és pedagógia területén</p> <p>FK 2. Képes az autodidakta tanulásra, önképzésre, szakmai önmegvalósításra és munkaerő piaci versenyképességre</p> <p><b>A program eredményei:</b></p> <p>PR 2. Képes elvégezni az adatok átalakítását különböző forrásokból információs folyamatok segítségével, alkalmazza a digitális</p>

technológiákat az oktatási folyamatban az oktatás / pedagógia területén.

PR 3. Alkalmazza a módszertant és technikákat, a tudományos kutatás digitális technológiáit az oktatás / pedagógia területén, a középfokú oktatás-informatika és a matematika tantárgyi specialitásait.

PR5. Képes megérteni az információ biztonság a jogi információk, valamint az adatvédelmi és szellemi tulajdonjogoknak tartalmát és alapvető tulajdonságait

**A kurzus tematikája:**

1. A gyűrűelmélet alapfogalmai
2. Ideálok és faktorgyűrűk
3. A gyűrűk homomorfizmusa
4. Kommutatív gyűrűk
5. Egész számok gyűrűje, polinomok gyűrűje
- 6.. Megoszthatóság kommutatív gyűrűkben
- 7.Euklideszi gyűrűk
- 8.Mezők bővítése
- 9.Alapfogalmak, a komplex számok területe
10. Egyszerű mezőbővítmények, polinomiális bontási mező
11. Véges mezők
12. Számfogalmi kérdések
13. Maradékosztálygyűrű feletti egyenletek

**A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei**

A BSc képzésben résztvevő hallgatók tanulmányi eredményei « Algebra és számelmélet » 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	<b>A</b>	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	<b>B</b>	добре / jó	
75-81	<b>C</b>		
64-74	<b>D</b>	задовільно / elégséges	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	<b>F</b>	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 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(egyéni feladatok, frontális felelés);

	<p>- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)</p>
<p><b>A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények</b></p>	<p><b>Szerzői jogok megőrzésének biztosítás</b></p> <p>Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos.</p> <p><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a></p> <p><a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p> <p>Az " " tudományág oktatása a módszertani támogatás következő elemein alapul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző nyomtatott források;</li> <li>• a tantárgy tartalmát tükröző elektronikus források,</li> <li>• feladatgyűjtemények.</li> <li>• multimédiás eszközök</li> </ul>
<p><b>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</b></p>	<p><b>A tantárgy kötelező és ajánlott irodalma</b></p> <p><b>Kötelező és</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bódi Béla: Algebra és számelmélet, Ungvár, PoliPrint, 2008</li> <li>2. Д.К.Фаддеев. Лекции по алгебре. М.: Наука, 1984.</li> <li>3. С.Т.Завало Курс алгебри. К.: Вища школа, 1985.</li> <li>4. А.И.Кострикин Введение в алгебру. Москва: Наука, 1977.</li> <li>5. Б.Л.ван дер Варден Алгебра. Москва: Наука, 1979.</li> </ol> <p><b>Ajánlott</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Сборник задач по алгебре под ред. А.И.Кострикина, М.: Наука, 1987.</li> <li>7. Д.К.Фаддеев, И.С.Соминский. Сборник задач по высшей алгебре. М.: Наука, 1977.</li> <li>8. А.И.Кострикин Введение в алгебру. Часть 1, Основы алгебры. М.Физматлит, 2004.</li> </ol>

9.Э.Б.Винберг Курс алгебры, М.Факториал Пресс, 2002.