

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Форма навчання	Інституційна	Навчальний рік/семестр	2022/2023 3
-----------------------------	-----------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Алгебра і теорія чисел
Кафедра	Математики та інформатики
Освітня програма	
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова Кількість кредитів: 4 Лекції: 26 Практичні заняття: 14 Лабораторні заняття: не передбачено Самостійна робота: 80
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Петечук Ю.В ,кандидат фіз. –мат. наук, petecsuk.julia@kmf.org.ua Пап Г.Г ,викладач papp.gabriella@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	Лінійна алгебра, дискретна математика, математична логіка, геометрія, криптографія, математичний аналіз. Алгебраїчними структурами насичені майже всі розділи математики. Поняття групи, кільця, числового поля є фундаментальними. Методи теорії груп та теорії чисел широко використовуються як у теоретичній та прикладній математиці, так і за її межами, зокрема, у фізиці, кристалографії, у теорії захисту інформації та криптографії.
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Анотація Предметом вивчення алгебри є множини із заданими на них алгебраїчними операціями, причому конкретна природа цих множин для алгебри не суттєва, отже, по-суті алгебра вивчає самі алгебраїчні операції, не залежно від того на яких множинах вони можуть бути задані. В залежності від того, які алгебраїчні операції вивчаються, алгебра ділиться на розділи, такі як теорія груп, теорія кілець, теорія універсальних алгебр та інші Мета

Метою викладання навчальної дисципліни “Алгебра і теорія чисел” є навчання майбутніх спеціалістів основам абстрактної алгебри та алгебраїчної теорії чисел.

Завдання

Основними завданнями вивчення дисципліни “ Алгебра і теорія чисел ” є навчання студентів теоретичним основам і методам абстрактної алгебри та алгебраїчної теорії чисел і застосуванню цих методів у інших математичних дисциплінах.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність розвивати учнів критичного мислення

ЗК 3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 13. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

ЗК 15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації

фахові (спеціальні) компетентності:

ФК 1. Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/педагогіці

ФК 2. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

Програмні результати навчання:

ПР 2. Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузі освіти/педагогіки.

ПР 3. Застосувати методологію і методикку, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці.

ПР 5. Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи теорії груп

Тема 1. Алгебраїчні структури

Тема 2. Аксиоми групи

Тема 3. Порядок скінченної групи

Тема 4. Підгрупи групи та суміжні класи

Тема 5. Система твірних елементів групи

Тема 6. Група підстановок

Тема 7. Циклічні групи

Тема 8. Нормальні підгрупи

Тема 9. Факторгрупи

Тема 10. Гомоморфізм груп

Тема 11. Прямий добуток груп

Тема 12. Теорема Келі

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Навчальні досягнення із дисципліни «Алгебра і теорія чисел» оцінюються за модульнорейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок; розширення кількості підсумкових балів до 100.

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 дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével

Самостійні роботи – 30 балів.

Контрольні роботи – 70 балів

До заліку допускаються студенти, які відвідували лекційні та практичні заняття, опрацювали рекомендований мінімум навчальних завдань, прозвітували про самостійну роботу, виконали запропоновані реферативні роботи, і накопили мінімум 60% балів на протязі одного семестру.

Важливою передумовою допуску до заліку є відпрацювання пропущених лекційних занять.

Контроль проводиться, як правило, шляхом письмового виконання індивідуальних завдань із подальшою перевіркою їх викладачем та оголошення оцінки. У процесі оцінювання навчальних досягнень магістрантів з курсу « » застосовуються такі методи:

	<p>- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;</p> <p>- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз</p>
<p>Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності Усі види письмових робіт перевіряються на наявність плагіату і є такими, що виконані при наявності не менше 80% оригінальності авторського тексту. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.</p> <p>Положення про академічну доброчесність в ЗУІ Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</p> <p>Технічне та програмне забезпечення Викладання навчальної дисципліни « Елементарна математика » відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> · друковані джерела, що відображають зміст науки ; · електронні джерела, що відображають зміст науки, · практичні завдання. · мультимедійні презентації до навчальних занять · навчальні відеофільми, відеофрагменти лекцій, практичних, вивовних заходів у ЗВО
<p>Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси</p>	<p>Рекомендована і допоміжна література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси/A tantárgy kötelező és ajánlott irodalma</p> <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bódi Béla: Algebra és számelmélet, Ungvár, PoliPrint, 2008 2. Д.К.Фаддеев. Лекции по алгебре. М.: Наука, 1984. 3. С.Т.Завало Курс алгебри. К.: Вища школа, 1985. 4. А.И.Кострикин Введение в алгебру. Москва: Наука, 1977. 5. Б.Л.ван дер Варден Алгебра. Москва: Наука, 1979. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Сборник задач по алгебре под ред. А.И.Кострикина, М.: Наука, 1987. 7. Д.К.Фаддеев, И.С.Соминский. Сборник задач по высшей алгебре. М.: Наука, 1977. 8. А.И.Кострикин Введение в алгебру. Часть 1, Основы алгебры. М.Физматлит, 2004. 9. Э.Б.Винберг Курс алгебры, М.Факториал Пресс, 2002.