

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	Магістр	Форма навчання	Інституційна	Навчальний рік/семестр	2021-2022
-----------------------------	----------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Додаткові розділи алгебри
Кафедра	Математики та інформатики
Освітня програма	
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/практичні/семінарські/лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни : вибіркова Кількість кредитів: 6 Лекції: 34 Практичні заняття: 22 Лабораторні заняття: не передбачено Самостійна робота: 124
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
Пререквізити навчальної дисципліни	Алгебра і теорія чисел
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Предметом вивчення алгебри є множини із заданими на них алгебраїчними операціями. В залежності від того, які алгебраїчні операції вивчаються, алгебра ділиться на розділи. Одним із таких розділів є теорія модулів над асоціативними кільцями. В цьому розділі вивчаються поняття модулів і кілець, зокрема скінченнопороджених модулів над евклідовими кільцями і кільцями головних ідеалів. Доводяться основні теореми про однозначність розкладу скінченнопородженого модуля над кільцем головних ідеалів в пряму суму нерозкладних модулів. Матриці над полем задають структуру кільця головних ідеалів над скінченнопородженими модулями. За рахунок вибору бази довільна матриця над полем за допомогою елементарних перетворень зводиться до канонічного вигляду, який складається із фробеніусових кліток, а над алгебраїчно замкнутим полем жорданових кліток.

Мета

Метою є навчання студентів основам теорії модулів і кілець.

Завдання

Завданням даної дисципліни є навчання студентів методам знаходження канонічного вигляду матриць над полем

Загальні компетентності:

ЗК1 Здатність розвивати в учнів критичне мислення.

ЗК4 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.

ЗК5 Здатність вчитися і оволодівати сучасними професійними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях, відкритість до застосування знань з математики та/або інформатики в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті.

ЗК8 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

фахові (спеціальні) компетентності:

ФК4 Здатність до використання математичних методів і моделей в освіті/ педагогіці.

ФК6 Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати вищої та шкільної курсу математики.

ФК7 Здатність математично формалізувати постановку завдання, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.

ФК10 Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

ФК11 Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики.

Програмні результати навчання:

ПР4 Здатність продемонструвати та застосувати знання з математики та інформатики, які необхідні для формування математичних компетентностей учнів. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і не фахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПР 11 Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці

ПР12 Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності

ПР 13 Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовуючи цифрові технології в освітньому процесі в галузі інформатики, математики

	<p>ПР 14 Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів.</p> <p>ПР18 Усно й письмово спілкуватися рідною, державною та іноземною мовами з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних додаткових джерел.</p> <p>Інформаційний обсяг навчальної дисципліни</p> <p>Тема 1. Означення модулів над кільцями. Приклади</p> <p>Тема 2. Підмодулі. Перетин і суми підмодулів. Прямі суми підмодулів</p> <p>Тема 3. Суміжні класи і фактор-модулі</p> <p>Тема 4. Гомоморфізми модулів. Образ, прообраз і ядро гомоморфізмів модулів</p> <p>Тема 5. Основні теореми про гомоморфізми модулів</p> <p>Тема 6. Поняття ідеала в кільці. Односторонні ідеали.</p> <p>Тема 7. Гомоморфізми кілець. Образ, прообраз і ядро кільцевих гомоморфізмів</p> <p>Тема 8. Основні теореми про гомоморфізми кілець</p> <p>Тема 9. Евклідові кільця. Подільність, нерозкладність, розклад на множники в евклідових кільцях</p> <p>Тема 10. Ідеали в евклідових кільцях</p> <p>Тема 11. Скінченнопороджені модулі над кільцями головних ідеалів</p> <p>Тема 12. Вільні модулі. Зв'язок скінченнопороджених модулів із вільними модулями.</p> <p>Тема 13. Матриці над евклідовими кільцями. Елементарні перетворення матриць над евклідовими кільцями</p> <p>Тема 14. Основна теорема про скінченнопороджені модулі над областю головних ідеалів</p> <p>Тема 15. Теорема Крулля-Шмідта та її застосування до абелевих груп</p> <p>Тема 16. Нормальна форма матриць над полем</p> <p>Тема 17. Нормальні форми Фробеніуса і Жордано</p> <p>Тема 18. Теорема Гамільтона-Келі</p>
--	---

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення із дисципліни «Вибрані розділи елементарної математики» 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	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint
			<table border="1"> <tr> <td>для екзамену, курсового проекту (роботи),</td> <td>для заліку / beszámoló esetén</td> </tr> </table>
для екзамену, курсового проекту (роботи),	для заліку / beszámoló esetén		

összpontszám		практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat 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:

- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;
- методи письмового контролю: розрахункова контрольна робота, модульна контрольна робота, самооцінка, самоаналіз

Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)

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

	<p>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, вивочних 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. В.С. Дроботенко Модулі над кільцями , Ужгород-1973 2. Bódi Béla: Algebra és számelmélet, Ungvár, PoliPrint, 2008 3. Д.К.Фаддеев. Лекции по алгебре. М.: Наука, 1984. 4. С.Т.Завало Курс алгебри. К.: Вища школа, 1985. 5. А.И.Кострикин Введение в алгебру. Москва: Наука, 1977. 6. Б.Л.ван дер Варден Алгебра. Москва: Наука, 1979. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборник задач по алгебре под ред. А.И.Кострикина, М.: Наука, 1987. 2. Д.К.Фаддеев, И.С.Соминский. Сборник задач по высшей алгебре. М.: Наука, 1977. 3.А.И.Кострикин Введение в алгебру. Часть 1, Основы алгебры. М.Физматлит, 2004. 4.Э.Б.Винберг Курс алгебры, М.Факториал Пресс, 2002.