



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМУТАТИВНА АЛГЕБРА ТА ОСНОВИ АЛГЕБРИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Математика та інформатика
Спеціальність	014.04 - Середня освіта (Математика)
Галузь знань	01 – Освіта/Педагогіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Довгей Жанна Іллінічна – кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри алгебри та інформатики https://algebra.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/dovhei-zhanna-illinichna/
Контактний тел.	+380990453699
E-mail:	zh.dovghey@chnu.edu.ua
Консультації	Четвер з 17.00 до 18.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни є оволодіння студентами нових знань, а також поглиблення і закріплення теоретичних знань, отриманих раніше ними в процесі навчання, а також їх практичне застосування; формування у них професійних умінь та навичок; виховання потреби систематично поновлювати свої знання та бажання творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Метою навчальної дисципліни є оволодіння новими знаннями та закріплення раніше отриманих у процесі навчання теоретичних знань; ґрунтовне засвоєння теоретичних і практичних знань, необхідних в подальшій професійній діяльності; формування здатності орієнтуватися в інформаційному просторі, також здійснювати пошук даних, їх обробку та аналіз.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Афінні многовиди. Означення та основні властивості	
Тема 1	Многовиди. Ідеали.
Тема 2	Регулярні відображення.
Тема 3	Теорема Гільберта про базу та нулі.
Тема 4	Лема Нетера.
Тема 5	Пучок. Кільце часток.
МОДУЛЬ 2. Деякі питання теорії проєктивних та абстрактних многовидів. Теорема Гільберта про нулі.	
Тема 6	Алгебричні многовиди, як геометричні об'єкти, задані як множини розв'язків систем алгебричних рівнянь. Означення та основні властивості.
Тема 7	Деякі приклади алгебричних кривих та їх властивості. Криві, задані діофантовими рівняннями, коніки і куби. Прямі, конічні перерізи, куби (еліптична крива) і деякі криві більш високих порядків, на

	прикладі лемніскати.
Тема 8	Поняття абстрактного алгебричного многовиду. Основні властивості.
Тема 9	Поняття проєктивного многовиду.
Тема 10	Теорема Гільберта про нулі та наслідки з неї.
Тема 11	Добуток многовидів. Повні та відокремлювальні многовиди.
Тема 12	Раціональні відображення
МОДУЛЬ 3. Регулярні точки. Особливі точки.	
Тема 13	Особливі точки та <u>точки перегину</u> . Їх роль при вивченні алгебричних многовидів. Гладкий многовид. Регулярні кільця.
Тема 14	Структура локальних та повних кілець.
Тема 15	Деякі питання теорії перетинів

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються різні форми та методи навчання: словесні (розповідь, лекція, бесіда), наочні (презентації, спостереження, ілюстрація, демонстрація), практичні методи (вправи, практичні роботи, графічні роботи з використанням сучасних пакетів динамічної геометрії). В процесі вивчення нового матеріалу використовуються: розповідь, пояснення, метод проблемного викладу знань (аналіз конкретних ситуацій, метод активного програмного навчання, метод ігрового проектування, мозкова атака, дискусія та диспут, навчальна дискусія (обмін думками), репродуктивна бесіда, бесіда із застосуванням прийому аналогії, евристично-дедуктивна бесіда; різні індуктивні й дедуктивні методи, а також аналітичні й синтетичні методи за логікою навчального процесу, тощо.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

***Поточний контроль:** усне та письмове опитування, тестування.*

***Підсумковий контроль** – залік.*

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-koho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi> at-

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Віртуальна математична бібліотека кафедри алгебри та інформатики. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1-PIU1zNMZOVWrjtsD4aCFDWBcfJ1m7Iu>
2. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. <http://www.library.chnu.edu.ua/>
3. Сайт національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. <http://www.nbuv.gov.ua>

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Дрозд, Ю. А. Вступ до алгебричної геометрії. Львів: ВНТЛ–Класика. 2004. —192с. http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=1189011
2. Юрій Дрозд. Вступ до алгебричної геометрії. Київський Університет імені Тараса Шевченка (Курс лекцій). 2001. —116с. <https://www.imath.kiev.ua/~drozd/agukr.pdf>
3. Юрій Дрозд. Алгебрична геометрія і її застосування. Київський Університет імені Тараса Шевченка (Курс лекцій).2001. —40с. <https://www.imath.kiev.ua/~drozd/agukr.pdf>
4. Основи аналітичної геометрії в теоремах і задачах / навч. посіб.: В.В. Городецький, С.Б. Боднарук, Ж.І. Довгей, В.С. Лучко. – Чернівці: – Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 384 с. (з грифом «Рекомендовано Вченою радою ЧНУ імені Юрія Федьковича», протокол №5 від 25.05.2020р.) https://drive.google.com/file/d/1fFcSXo81bQPukhZeV41Qef_R7eQDwxyK/view?usp=sharinghttps://algebra.fmi.org.ua/
5. В.В. Городецький, С.Б. Боднарук, Ж.І. Довгей, В.С. Лучко. Основи аналітичної геометрії в теоремах і задачах: навч. посіб.: Друге видання, виправлене і доповнене. – Чернівці: – Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 408 с. (з грифом «Рекомендовано до друку Вченою радою ЧНУ імені Юрія Федьковича», протокол №5 від 25.05.2020р.) ISBN 978-966-423-623-9 <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/1941>
6. Довгей Ж.І., Суцанський В.І. Будова групи унітрикутних автоморфізмів кільця многочленів від двох змінних над полем характеристики 0 //Математичний вісник НТШ.-2009.-Том 6.-С.87-99.
7. Довгей Ж.І. Вербальні підгрупи групи трикутних автоморфізмів кільця многочленів від двох змінних над полем характеристики 0 [Електронний ресурс] / Ж.І. Довгей.- Режим доступу: www.imath.kiev.ua/congress2009/partUMC2009.htm A
8. Zh.Dovghey. Central series in the unitriangle automorphism group of the ring of two polynomials variable over the field of zero characteristic // Ukrainian mathematical congress, 7 international algebraic conference in Ukraine: Abstracts (18-23 August, 2009). - Kharkov, 2009. - P.45.
9. Довгей Ж.І., Сумарюк М.І. Вільні піднапівгрупи у групі автоморфізмів кільця многочленів від двох змінних над числовими полями // Карпатські математичні публікації.-2011.-Т.3, №2.-С.64-70.
10. Довгей Ж.І. Вербальні підгрупи групи трикутних автоморфізмів кльця многочленів від двох змінних над полем характеристики 0 / Ж.І. Довгей // Вісник Київського університету. Серія: фізико-математичні науки.-2011.- Випуск 4. - С. 13-18.
11. Dovghey Zh. Unitriangle automorphism of the ring of polynomials of two variable above the field of characteristic // 8 International Algebraic Conference in Ukraine: Abstracts (July 5-12, 2011). Lugansk, 2011.-P.98.
12. Довгей Ж.І. Нільпотентність групи унітрикутних автоморфізмів кльця многочленів від двох змінних над скінченним полем / Ж.І. Довгей // Науковий вісник Чернівецького університету: 36. наук. пр. Випуск. : Математика. - 2012.- Т.2, №2-3. - С. 66-69.
13. Довгей Ж.І., Суцанський В.І. Унітрикутні автоморфізми кільця многочленів від двох змінних над полем характеристики $p>0$ //Математичний вісник НТШ.-2012.-Том 9.-С. 108–123.
14. Довгей Ж.І. Будова групи трикутних автоморфізмів кільця многочленів від двох змінних над заданим полем // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук. Київ.-2013.- 20с.

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Комутативна алгебра та основи алгебричної геометрії» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни

https://algebra.chnu.edu.ua/media/bn1aupar/robocha-prohrama_komutatyvna-alhebra-ta-osnovy-alhebrychnoi-heometrii.pdf