



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИБРАНІ ПИТАННЯ РІМАНОВОЇ 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)	Мироник В.І., доцент кафедри алгебри та інформатики, https://algebra.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobitnyky/myronyk-vadym-illich/
Контактний тел.	+380505372196
E-mail:	v.myronyk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	
Консультації	Середа, 15.30

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни: дати студентам теоретичні знання та практичні навички даного курсу за такими основними темами: тензорний аналіз, метрика в ріманових просторах, ортогональні реperi, геометрія підпросторів. Для досягнення мети передбачається **вивчення** таких основних розділів: Тензори.

Операції над тензорами. Символи Христофеля. Символи Рімана. Означення метрики. Геодезичні лінії. Кривина кривої та простору. Задання тензора за допомогою компонент відносно ортогонального реперу і інваріантів. Геодезичні конгруенції. Формули Френе для кривої. Головні напрямки Річчі. Рівняння Гаусса і Кодацці для гіперповерхонь. Кривина кривої на гіперповерхні. Головні нормальні кривини гіперповерхні і лінії кривини. Властивості другої квадратичної форми.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Тензорний аналіз. Метрика в ріманових просторах	
Тема 1	Деякі питання диференціальної геометрії
Тема 2	Тензори. Симетричні та кососиметричні тензори.
Тема 3	Операції над тензорами.
Тема 4	Символи Христофеля та залежність між ними.
Тема 5	Символи Рімана та тензор Рімана.
Тема 6	Квадратичні диференціальні форми.
Тема 7	Геодезичні лінії.
Тема 8	Ріманові, нормальні і геодезичні координати.
МОДУЛЬ 2. Ортогональні реperi. Геометрія підпросторів.	
Тема 1	Задання тензора за допомогою компонент відносно ортогонального реперу та інваріанти.
Тема 2	Геодезичні конгруенції.

Тема 3	Формули Френе для кривої.
Тема 4	Головні напрямки Річчі.
Тема 5	Рівняння Гаусса і Кодаци для гіперповерхонь
Тема 6	Кривина кривої на гіперповерхні.
Тема 7	Головні нормальні кривини гіперповерхні та лінії кривини.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: вербальні (словесні), наочні, проблемно-пошукові, індуктивно-дедуктивні, лекція-візуалізація, проблемна лекція, аналіз і розв'язання ситуативних задач та ін.

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/jxpbs0zb/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-2023plusdodatky-31102023.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <http://www.library.chnu.edu.ua/>
2. https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/fmfit/nachalni_materiali/navch_mat_11_mag/rimanova_geometriya_ta_grupy_li.pdf
3. <https://ekhnuir.karazin.ua/server/api/core/bitstreams/5cc4b750-d195-4ea4-8fea-e508110df586/content>

