



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ»

Компонента освітньої програми – вибіркова (3.0 кредити)

Освітньо-професійна програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Маник Орест Миколайович – доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактний тел.	(066) 080-00-17
E-mail:	o.manyk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1376
Консультації	Онлайн-консультації: вівторок 14:20-15:00 Очні консультації: за попередньою домовленістю

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Чисельні методи» присвячена вивченню чисельних методів для розв’язання прикладних задач у галузі прикладної фізики та наноматеріалів.

Курс охоплює основні алгоритми чисельного аналізу, зокрема методи розв’язання нелінійних рівнянь, систем лінійних алгебраїчних рівнянь, інтерполяції, чисельного диференціювання та інтегрування, а також чисельного розв’язання звичайних диференціальних рівнянь.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ РОЗВ’ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ, СИСТЕМИ РІВНЯНЬ ТА МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕМПІРИЧНИХ ФОРМУЛ	
Тема 1	Основні поняття про чисельні методи розв’язування математичних задач у прикладній фізиці
Тема 2	Чисельні методи розв’язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь
Тема 3	Чисельні методи розв’язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь
Тема 4	Чисельні методи визначення параметрів емпіричних формул

МОДУЛЬ 2. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ТА ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ,
--

ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ ТА ІНТЕГРУВАННЯ	
Тема 5	Чисельні методи інтерполяції та екстраполяції
Тема 6	Чисельні методи диференціювання. Чисельні методи інтегрування
Тема 7	Чисельні методи розв'язування рівнянь в частинних похідних та інтегральних рівнянь. Загальна характеристика ймовірностей методів обчислення випадкових величин. Метод Монте-Карло
Тема 8	Ланцюгові дроби

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні «Чисельні методи» можуть використовуватись інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерне моделювання, проєктна діяльність, традиційні та інтерактивні форми і методи навчання.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: індивідуальне опитування, тестування, самостійні роботи, виконання практичних завдань.

Підсумковий контроль – екзамен.

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» [etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf](https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1376)

«Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» [polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf](https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1376)

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=1376>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Чисельні методи» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни