



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (6 кредитів)

Освітньо-професійна програма	Системний аналіз
Спеціальність	124 – Системний аналіз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська / англійська (<i>за потреби</i>)
Профайл викладача	Кушнірчук Василь Йосипович, доцент, доцент кафедри математичного моделювання, https://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobitnyky/kushnirchuk-vasyl-yosypovych/
Контактний тел.	+380372584880, +380509806189
E-mail:	v.kushnirchuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Google Classroom	https://classroom.google.com/u/0/c/NzA5NDg2ODQ2NzIy
Консультації	згідно з розкладом

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс зосереджений на вивченні методів оптимізації та дослідження операцій, які є ключовими для системного аналізу. Він охоплює лінійне та нелінійне програмування, теорію ігор, багатокритеріальну оптимізацію. Студенти навчатимуться будувати математичні моделі та застосовувати оптимізаційні алгоритми для аналізу та вирішення складних системних задач, що є основою ефективного прийняття рішень у різних галузях системного аналізу.

Метою дисципліни є надання студентам знань та навичок у галузі оптимізаційних методів і дослідження операцій, що дозволить їм ефективно аналізувати, моделювати та вирішувати складні системні задачі. Курс спрямований на формування компетентностей, необхідних для розробки оптимальних рішень у системному аналізі, зокрема в управлінні ресурсами, плануванні, логістиці та інших прикладних сферах, де необхідно враховувати багатокритеріальні умови та обмеження.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЛІНІЙНЕ ПРОГРАМУВАННЯ	
Тема 1	Приклади, форми запису і властивості задач лінійного програмування
Тема 2	Геометрична інтерпретація задач лінійного програмування
Тема 3	Симплексний метод розв'язування задач лінійного програмування
Тема 4	Двоїстість у лінійному програмуванні
МОДУЛЬ 2. СПЕЦІАЛЬНІ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	
Тема 5	Транспортні задачі

Тема 6	Задачі дискретного програмування
Тема 7	Елементи теорії матричних ігор
МОДУЛЬ 3. НЕЛІНІЙНЕ ПРОГРАМУВАННЯ	
Тема 8	Постановки і геометрична інтерпретація задач нелінійного програмування
Тема 9	Методи одновимірної оптимізації
Тема 10	Класичні методи розв'язування задач нелінійного програмування
Тема 11	Задачі опуклого програмування
Тема 12	Числові методи розв'язування задач нелінійного програмування
МОДУЛЬ 4. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ	
Тема 13	Постановки задач багатокритеріальної оптимізації
Тема 14	Умови оптимальності для задач з кількома критеріями
Тема 15	Методи розв'язування задач багатокритеріальної оптимізації

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Лекції, лабораторні роботи, тестування, аудиторне та дистанційне онлайн-навчання з використанням відеозаписів лекційних занять та систем Google Classroom та Google Meet.

Методи навчання:

- вербальні методи (лекція, пояснення, розповідь тощо);
- практичні методи (лабораторні заняття);
- робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами;
- самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;
- дистанційне навчання з використанням відповідних онлайн-платформ.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: письмова чи усна відповідь здобувача освіти (лабораторна робота, самостійна робота, тестування, ІНДЗ).

Підсумковий контроль – у 7 семестрі – залік, у 8 семестрі – 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» <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-2023plusdodatky-31102023.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://classroom.google.com/u/0/c/NzA5NDg2ODQ2NzIy>
<https://drive.google.com/drive/folders/1wHvEyb8duwaeDTp5RLFab-1NEzrE1a-3>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни