



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Оптимізаційні методи та моделі»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітня програма «Економіка підприємства»
Рік навчання 3, семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська

Лектор курсу

Рогоза Наталія Анатоліївна, к.е.н., доцент
[портфоліо](#)

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра економічної кібернетики,
корпус. 15, к.221, тел. 5278567
e-mail nrogoza@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

ЕНК <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1604>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення матеріалу дисципліни призводить до формування фундаментальних теоретичних і практичних знань з оптимізаційних методів які використовуються при дослідженні та побудові економіко-математичних моделей, а також прикладних практичних навиків із застосуванням інструментарію інформаційних технологій. **Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:**

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

Загальні компетентності:

- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності спеціальності

СК4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК8. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудова відносин.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме

ПР7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки. 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач

ПР10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

Зробимо курс корисним, розважальним та корисним для вас. Для деяких це не буде легким курсом; наш підхід може бути більш математичним, ніж те, що ви вчили раніше. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1				
Застосування оптимізаційних задач в економічних дослідженнях	2/2	Знати основні поняття оптимізаційних методів та сфери їх застосування в економіці	Вивчення теоретичного матеріалу першої теми з опитуванням	10
Принципи та етапи побудови економіко-математичних моделей.	2/2	Вивчити основні прийоми формалізації економічних умов та їх застосування	Виконання завдання з формалізації економічних умов на семінарському занятті	10
Системний підхід до моделювання. Класифікація математичних моделей	2/2	Володіти основами системного підходу до моделювання економічних процесів та типами економіко-математичних моделей	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	10
Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.	2/2	Знати форми запису задач лінійного програмування та вміти зводити до стандартної форми	Виконання завдання зведення до стандартної форми у відповідний ресурс електронного курсу	10
Розв'язок задач лінійного програмування в універсальному інтегрованому середовищі	2/2	Опанувати методику розв'язку класичної задачі оптимізації використання ресурсів за допомогою надбудови EXCE, «Пошук розв'язку»	Виконання завдання за допомогою надбудови EXCE, «Пошук розв'язку» у відповідний ресурс електронного курсу	20
Економіко-математичний аналіз розв'язків оптимізаційних задач	2/2	Вміти аналізувати отримані результати розв'язування задач оптимізації використання ресурсів і робити висновки та рекомендації щодо ефективного управління	Виконання завдання на основі результатів «Пошук розв'язку» у відповідний ресурс електронного курсу	10
Модульний контроль 1			Підсумковий тест в ЕНК	30
Всього за 1 семестр				100
Модуль 2				
Геометрична інтерпретація задач лінійного програмування	2/2	Знати алгоритм методу та вміти застосовувати його для розв'язку прикладних задач	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	10
Розв'язок ЗЛП симплексний метод та його модифікації	2/2	Вивчити алгоритм поступового поліпшення плану при розв'язуванні ЗЛП симплексним методом	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу симплексним методом	10
Теорія двоїстості та двоїсті оцінки лінійних оптимізаційних задач	2/2	Знати особливості розв'язку пари спряжених задач. Записувати задачі у двоїсті симплексні таблиці. Відшукувати розв'язки пари спряжених задач у двоїстих симплексних таблицях	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу симплексним методом	10

Розподільчі задачі лінійного програмування	2/2	Знати основні методи відшукування опорного плану ТЗ та методу потенціалів для оптимального плану	Виконання завдання на основі «Пошук розв'язку» у відповідний ресурс електронного курсу	10
Прикладні оптимізаційні моделі	2/2	Ознайомитись з моделями поведінки споживачів, моделі поведінки виробників	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	10
Прикладні фінансові моделі	2/2	Навчитись формалізації фінансових задач. Будувати економіко-математичні моделі оптимізації грошово-кредитної системи	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	5
Аналіз та управління ризиком в економіці	2/2	Знати основи ризику у сфері фінансового менеджменту. Вимірювання ризику.	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	5
Система моделей при дослідженні виробничих процесів аграрного сектору економіки	2/2	Ознайомитись з числовими економіко-математичними моделями виробничих процесів аграрного сектору економіки	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	5
Особливості розв'язку задач нелінійного програмування	2/2	Ознайомитись з чисельними методами розв'язку задач нелінійного програмування та основними особливостями ЗНЛП.	Виконання завдання у відповідний ресурс електронного курсу	5
Модульний контроль 2			Підсумковий тест в ЕНК	30
Всього за семестр Навчальна робота				70
Іспит				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано