

**Силабус навчальної дисципліни
«Математичне моделювання»**

Ступінь вищої освіти – магістр

Рік навчання: 1, Семестр: 2

Кількість кредитів: 5

Мова викладання: українська

Підсумковий контроль: диференційований залік

Форма проведення занять: лекції, практичні заняття

Назва курсу	Математичне моделювання
Електронна версія курсу	http://surl.li/rykblf

Коротка анотація до курсу:

Мета дисципліни: системне вивчення та активне засвоєння студентами основних методів розв'язування, аналізу та використання задач на знаходження умовного екстремуму функції; підготовка фахівців такого рівня кваліфікації, який забезпечував би конкурентоспроможність як на національному, так і на міжнародному ринку праці; формування бази для подальшої самоосвіти та удосконалення своїх професійних можливостей.

Завдання дисципліни: - формування системи знань стосовно методів розв'язування економічних задач на пошук оптимальних рішень (планів), а саме: методи розв'язування задач лінійного програмування, нелінійного програмування, стохастичного програмування, динамічного програмування, задач теорії ігор; - вироблення умінь і навичок будувати математичні моделі конкретних економічних процесів, для яких необхідно знайти оптимальне рішення; розв'язувати такі задачі, аналізувати умову та розв'язки; давати економічну інтерпретацію розв'язкам задачі.

1. Схема дисципліни

№ з/п	Тема
Тема 1	<i>Чисельне розв'язування задач ЛП симплексним методом</i>
Тема 2	<i>Теорія двоїстості та двоїсті оцінки в аналізі розв'язків економічних задач лінійного програмування</i>
Тема 3	<i>Цілочисельне лінійне програмування. Графічний метод розв'язку задач ЦЧЛП. Метод Гоморі</i>
Тема 4	<i>Транспортна задача</i>
Тема 5	<i>Задачі нелінійного програмування. Графічний метод розв'язку задач НЛП. Метод множників Лагранжа</i>
Тема 6	<i>Основи теорії ігор</i>

2. Формат курсу:

Очний

Змішаний

3. Компетентності, які мають бути сформовані у результаті опанування навчальної дисципліни

Здатність генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення, проявляти ініціативу та підприємливість, мотивувати людей до досягнення спільної мети, застосовувати знання у практичних ситуаціях

Здатність планувати та організовувати освітній процес, прогнозувати його результати, моделювати зміст навчання, формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей, здійснювати інтегроване навчання, добирати і використовувати сучасні ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів

4. Результати навчання:

Застосовувати основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень, описувати апарат науково-педагогічного дослідження, демонструвати навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження, характеризувати педагогічні інновації, демонструвати вміння їх практичного застосування у професійній діяльності

Добирати доцільні сучасні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів засобами математики, відповідно до визначених теми, мети і завдань уроку

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	20
Практичні заняття	30
Самостійна робота	97

Технічне й програмне забезпечення /обладнання – комп'ютери, інтернет.

Неформальна освіта: передбачена

6. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: завдання, які виконуються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (- 2 бали). Перескладання модулів відбувається із дозволу дирекції Факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Дотримання академічної доброчесності відповідно до «Положення про академічну доброчесність в ДПУ».

7. Рекомендована література

Основна:

1. Григорків В.С. Оптимізаційні методи та моделі: підручник /В.С. Григорків, М.В. Григорків, О.І. Ярошенко. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 440 с.

2. Кузьмичов А. І. Оптимізаційні методи і моделі. Моделювання засобами MS Excel: навчальний посібник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2020. – 215 с.

3. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: Навчальний посібник. /Волонтир Л.О, Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., І.А.Чіков., Вінницький національний аграрний університет. – Вінниця: ВНАУ, 2020 – 404 с.

Допоміжна:

1. Математичні методи дослідження операцій: підручник /Є.А.Лавров, Л.П.Перхун, В.В.Шендрік та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2020. – 212 с.

2. Ємець О. О., Пічугіна О. С., Маций О. Б., Коробчинський К. П. Навчальний посібник «Лінійне програмування» – Х.: ХНАДУ, 2019. – 102 с.

3. Ільман В. М., Михайлова Т. Ф., Самойлов С. П., Панік Л. О. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посіб. Дніпро: Дріант, 2020. – 240 с.

4. Лінійне програмування: практикум з дисципліни «Методи оптимізації»: навч. посіб. /Т. С.

Ладогубець, О. Д. Фіногенов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 61 с.

5. Степанюк О.І. Оптимізаційні методи та моделі: методичні вказівки для самостійної роботи студентів. – Львів, 2021. – 20 с.

Інформаційні ресурси Інтернет:

1. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Моделювання економіки». URL: <http://surl.li/uiqkw>

2. Якімова Л.П. Оптимізаційні методи та моделі: практикум в MS Excel: навч.-метод. посіб. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 272 с. URL: <http://surl.li/uiplr>