

Силабус курсу
Моделювання економічних систем та процесів

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Спеціальність 124 «Системний аналіз»
Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

Рік навчання: 4, Семестр: 7

Кількість кредитів: 6 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ІІІ

PhD, Семененко Юрій Сергійович

**Контактна
інформація**

y.semenenko@wunu.edu.ua, +380973631487

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Моделювання економічних систем та процесів» є важливою складовою освітнього ступеня «бакалавр» і спрямована на формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для аналізу та моделювання економічних явищ. Основна мета дисципліни полягає в ознайомленні студентів з основами економічного моделювання, зокрема, вивченням математичних і графічних методів, які застосовуються для опису функціонування та розвитку економічних систем на мікро- та макrorівнях.

Студенти навчатимуться системно аналізувати економічні процеси, застосовуючи відповідні моделювальні техніки, що дозволить їм розвивати навички створення та використання економічних моделей для прогнозування, прийняття рішень, а також оцінювання ефективності економічних рішень.

Курс охоплює сучасні методи та інструменти моделювання, що забезпечують можливість критичного аналізу та інтерпретації результатів, отриманих у процесі моделювання. Студенти будуть ознайомлені з різноманітними програмними засобами, які допоможуть їм у створенні економічних моделей різної природи та рівня деталізації.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Вступ до економічних систем та процесів	Студенти повинні усвідомлювати ключові поняття економічних систем, їх класифікацію, а також механізми ринкової взаємодії	Тести, питання, виконання практичних завдань
6/4	Тема 2. Мікроекономічні процеси та їх моделювання	Вміння визначати попит і пропозицію, а також застосовувати моделі для аналізу ринкової рівноваги, споживчої поведінки та виробничих функцій.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/2	Тема 3. Макроекономічні моделі	Здатність будувати та аналізувати моделі, що описують сукупний попит, сукупну пропозицію та економічну рівновагу, а також знання про моделі економічного зростання	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 4. Моделювання фінансових систем та процесів	Вміння описувати основні компоненти фінансової системи та моделювати рух капіталу, грошовий обіг та фондовий ринок	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 5. Основи інвестиційного моделювання	Розуміння принципів моделювання доходності інвестиційних проєктів, оцінка ризиків та ефективності інвестиційних рішень	Тести, питання, виконання практичних завдань
6/6	Тема 6. Економетричні моделі	Здатність проводити економетричний аналіз, включаючи побудову та застосування лінійних регресій, усунення мультиколінеарності, аналіз часових рядів і оцінку якості економетричних моделей	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 7. Диференціальні рівняння в економіці	Вміння застосовувати диференціальні рівняння для моделювання економічних систем, зокрема для опису попиту та пропозиції, а також економічного зростання.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/6	Тема 8. Імітаційне моделювання економічних процесів	Здатність використовувати методи імітаційного моделювання, включаючи метод Монте-Карло, для аналізу економічних процесів та поведінки агентів	Тести, питання, виконання практичних завдань

4/4	Тема 9. Теорія ігор в економічному моделюванні	Розуміння основ теорії ігор, здатність моделювати стратегії, визначати рівновагу Неша, а також аналізувати взаємодію економічних агентів у різних іграх.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 10. Стохастичне моделювання економічних систем та процесів	Вміння використовувати стохастичні моделі для прогнозування економічних явищ, розуміння випадкових процесів та їх застосування в економіці.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 11. Нечітка логіка в економічному моделюванні	Здатність створювати та застосовувати нечіткі моделі для аналізу економічних систем і ризиків, а також оцінювати їх ефективність.	Тести, питання, виконання практичних завдань

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література:

1. Гарматій Н.М., Мартиняк І.О., Ціх Г.В. Класичні та сучасні моделі економіки: навч. посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2023. 300с.
2. Моделювання економічних систем та процесів: навч. посіб. Капустян В.О., Мажара Г.А. Солнцев С.О.; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 44 с.
3. Моделювання управління економічними системами і процесами: КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С.О. Солнцев, Ж.М. Жигалкевич. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 50 с.
4. Семененко Ю.С. Методичні вказівки для проведення практичних занять з дисципліни «Моделювання економічних систем та процесів» для студентів спеціальності 124 «Системний аналіз» денної та заочної форм навчання Тернопіль: ЗУНУ. 2024. 22 с.
5. Семененко Ю.С. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Моделювання економічних систем та процесів» для студентів спеціальності 124 «Системний аналіз» денної та заочної форм навчання Тернопіль: ЗУНУ. 2024. 24 с.
6. Семененко Ю.С. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Моделювання економічних систем та процесів» для студентів спеціальності 124 «Системний аналіз» денної та заочної форм навчання Тернопіль: ЗУНУ. 2024. 50 с.

Додаткова література:

1. Семененко Ю. роль KPI та OKR в ефективності діяльності компанії. *Herald of khmelnytskyi national university. economic sciences*. 2024. т. 324, № 6. с. 227–235.
2. Семененко Ю. С. Оптимізація бізнес-процесів відділу маркетингу за допомогою інформаційних технологій. *Бізнес Інформ*. 2024. №1. С. 95–103.
3. Семененко Ю. Методи оцінки ефективності діяльності компаній. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. 2024. № 2(44).
4. Пришляк К. М., Семененко Ю. С. Підвищення конкурентоспроможності компаній за рахунок автоматизації бізнес-процесів. *Efektivna ekonomika*. 2024. № 3.
5. Семененко Ю. С. Вплив інтеграції AI в аналіз даних на точність та швидкість прийняття стратегічних рішень. *Efektivna ekonomika*. 2024. № 5
6. Semenenko Y. Optimization of construction company activities using IT technologies. *Economic Analysis*. 2024. No. 34(2). P. 250–258.

7. Семененко, Ю. Хмарні технології як фактор підвищення ефективності діяльності компанії. *Herald of khmelnytskyi national university. economic sciences*, 334(5). 2024. С. 211-218.
8. Semenenko Yurii, Karp Viktoriia, Krysovatyu Ihor, Oliinyk Kyrylo, Nazarova Svitlana (2024), *Reengineering business operations within the digital economy. AD ALTA Journal of Interdisciplinary Research*. 2024. №1 (special XLII) С.164-168.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, тимчасова втрата працездатності).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль (теми 1-5)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 1-5)	Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль (теми 6-11)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 6-11)	Оцінка за виконання завдання (звіт)	Оцінка за виконання самостійного завдання (презентація або звіт)	2 теоретичні запитання (по 30 балів), 1 практичне завдання (40 балів)

Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D(задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним)