

**Силабус курсу**  
Моделювання економічних систем і 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**

**ПП**

PhD, Семененко Юрій Сергійович

**Контактна  
інформація**

[y.semenenko@wunu.edu.ua](mailto:y.semenenko@wunu.edu.ua), +380973631487

**Опис дисципліни**

Навчальна дисципліна «Моделювання економічних систем і 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 макрорівнях.

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

<b>Години (лек. / сем.)</b>	<b>Тема</b>	<b>Результати навчання</b>	<b>Завдання</b>
2/2	Тема 1. Вступ до економічних систем і 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 і 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 проектів, 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 і 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

1. Березька К.М., Неміш В.М. Фінансова математика: навчальний посібник. Тернопіль: 2010. 195 с.
2. Вітлінський В.В., С.І. Наконечний, Т.О. Терещенко, Т.П. Романюк. Економіко-математичні методи і моделі: економетрика: підручник. К.: КНЕУ, 2013. 502 с.
3. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. Посібник. К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
4. Корхін А.С., Турчанінова І.Ю. Моделювання економіки: навч. пос. Д.: ДВНЗ «НГУ», 2016. 104 с.
5. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
6. Серединська В.М., Загородня О.М., Федорович Р.В. Економічний аналіз. Навчальний посібник. Тернопіль: Видавництво Астон, 2010. 624 с.
7. Соловійов В.М., Сердюк О.А., Данильчук Г.Б. Моделювання складних систем: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. Черкаси : Видавець О.Ю. Вовчок, 2016. 204 с.
8. Шарапов О.Д., Дербенце В.Д., Семьонов Д.Є. Економічна кібернетика: Навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2004. 231 с.
9. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем, 2007. 264 с.
10. Шиян А.А. Теорія ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2009. – 164 с.

### 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 відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

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 1-7)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 1-7)	Оцінка визначається із середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль. (теми 7-11)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 7-11)	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 Університе	За національною	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	<b>FX</b> (незадовільно з можливістю повторного
1-34		<b>F</b> (незадовільно з обов'язковим повторним