

Міністерство освіти і науки України
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет математики та інформатики
Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МОДЕЛІ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Освітня програма Прикладна математика

Спеціальність F1 Прикладна математика

Галузь знань F Інформаційні технології

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 26 серпня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025

Зміст

1. Загальна інформація
2. Анотація до навчальної дисципліни
3. Мета та цілі навчальної дисципліни
4. Загальні і фахові компетентності
5. Програмні результати навчання
6. Організація навчання
7. Система оцінювання навчальної дисципліни
8. Політика навчальної дисципліни
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Моделі економічного аналізу
Викладач	К. ф.-м. н., доцент Казмерчук А. І.
Контактний телефон	(0342)596027
E-mail	anatolii.kazmerchuk@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції та практичні заняття
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	seeq.pnu.edu.ua
Консультації	Вівторок, 15 ⁰⁰

2. Анотація до навчальної дисципліни

Математичне моделювання. Сутність економічного аналізу. Математичні методи в економічному аналізі. Завдання планування роботи підприємства. Завдання надійності виробів. Задача розподілу ресурсів. Завдання ціноутворення. Теорія мережевого планування. Етапи економіко-математичного моделювання. Організація та методика економічного аналізу господарської діяльності.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета: викласти основні методи та моделі економічного аналізу засобами прикладної математики.

Завдання: ознайомити з науковими підходами при моделюванні процесів в економіці за допомогою математичних методів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

вміти

проводити статистичну обробку аналітичних даних з побудовою відповідних таблиць, графіків та рядів розподілу;

застосувувати економіко-статистичні методи аналізу для вивчення виробничої діяльності суб'єктів господарювання;

аналізувати стан, структуру та інтенсивність зміни фінансово-економічних показників;

виявляти причинно-наслідкові зв'язки між аналізованими показниками, моделювати і прогнозувати їх розвиток в майбутньому;

визначити вплив окремих чинників на зміну аналізованих показників;

знати

методику економічного аналізу господарської діяльності.

4. Фахові компетентності

ФК3.Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язування практичних задач дослідження, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.

ФК7.Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

5. Програмні результати навчання

РН5.Уміти розробляти математичні моделі об'єктів і процесів, які досліджуються, використовуючи процедури формального уявлення про систему та результати дослідження реальних природничих та соціально-економічних процесів.

РН6.Уміти розробляти алгоритми моделювання складних систем та проводити комп'ютерне моделювання.

РН9.Створювати концептуальні імітаційні моделі складних природних і економічних систем на основі їх дослідження та реалізовувати їх за допомогою мов програмування і моделювання.

6. Організація навчання

Обсяг дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	10
Практичні	20
Самостійна робота	60

Ознака дисципліни				
Спеціальність, освітня програма	Рівень освіти	Курс навчання	Семестр	Нормативна/ вибіркова
F1 Прикладна математика Прикладна математика	другий (магістерський)	1-й	1	вибіркова

Тематика навчальної дисципліни					
Тема, план	Форма заняття	Літерату ра	Завдання, год	Вага оцін ки	Термін виконання
Тема 1. Елементи моделювання економічних систем.	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Підготуватися до практичного заняття 1 год. прак. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Оптимізаційні моделі	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. прак. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Сітьове моделювання	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. прак. зан., 5 год. сам.роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Балансовий метод і модель міжгалузевого балансу	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. прак. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом

Тема 5. Загальна лійнійна економетрична модель	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Порухення умов використання МНК для загальної лінійної моделі і шляхи їх подолання	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Підготуватися до практичного заняття 2 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Моделі розподіленого лагу	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 1 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Системи одночасних структурних рівнянь	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Економетричні моделі з якісними з якісними пояснювальними змінними	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 1 год. практ. зан., 5 год. сам.роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 10. Моделі попиту і пропозиції на конкурентному ринку	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 11. Повна кейсіанська модель	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 1 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		До наступного заняття за розкладом
Тема 12. Комп'ютерна реалізація моделей економічного аналізу	Лекція, практичне заняття	[1-8]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до практичного заняття 1 год. лек., 2 год. практ. зан., 5 год. сам. роб.		
Контрольна робота				1	

Підсумкове заняття					
--------------------	--	--	--	--	--

7. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання	Підсумкова оцінка з дисципліни є сумою оцінок за кожен з таких видів робіт: активна робота на практичних заняттях, виконання практикуму, виконання домашніх завдань, виконання контрольної роботи, підсумковий контроль (залік). Підсумкова оцінка визначається відповідно до поданої нижче таблиці оцінювання за різними шкалами (100-бальна, ECTS, національна).
Практичні заняття	Максимальна оцінка за активну і змістовну участь у розв'язуванні задач на практичних заняттях становить 5 балів.
Вимоги до практикуму	Пакет розрахункових робіт практикуму складається з 5 блоків. Максимальна оцінка (з врахуванням ваги) з кожної розрахункової роботи становить 16 балів
Виконання домашніх завдань	Максимальна оцінка за якісне і змістовне виконання домашніх завдань становить 5 балів.
Виконання контрольної роботи	Максимальна оцінка за якісне і змістовне виконання завдань контрольної роботи становить 10 балів.
Підсумковий контроль (залік)	Максимальна оцінка за підсумковий контроль становить 100 балів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку

90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Відвідування занять:

Програмою передбачено обов'язкове відвідування всіх видів занять, виконання всіх видів контролю у визначені терміни. Студент зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття - самостійно опрацювати електронні навчальні матеріали, розміщені в d-learn.

Неформальна освіта:

В курсі використовується неформальне навчання в якості самостійної роботи до кожної теми, яке зараховується на підставі отриманого сертифіката або прогресу.

9. Рекомендована література

1. С. П. Лавренюк, В. М. Флюд. Додаткові розділи економетрії: Тексти лекцій - Л. : ЛНУ ім. І. Франка, 2008.
2. В. С. Дудко, Т. Д. Краснова, В. В. Лаговський Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. : у 2 ч. Ч. 1. Економетричні моделі - Нац. ун-т ДПС України. — Ірпінь, 2010
3. О. В. Козьменко, О. В. Кузьменко. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика): навч. посіб.- Суми: Унів. кн., 2014
4. О. Є. Лугінін, В. М. Фомішина, О. М. Дудченко, Н. В. Радванська, О. В. Бетехтін, О. В. Акімов. Економетрика: навч. Посіб-Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014
5. В. І. Єлейко, Р. Д. Боднар, М. Я. Демчишин. Економетричний аналіз діяльності підприємств: навч. посіб. - Т. : Навч. кн. — Богдан, 2011. — 362 с
6. Й. Грубер. Економетрія: Навч. посіб. для студ. екон. спец.: Пер. з рос. Т. 1. Вступ до множинної регресії та економетрії - К. : Нічлава, 1998.
7. О. Волошин, Н. Галайко. Економетрія: навч. посіб. Ч. 1 - Львів. держ. ун-т внутр. справ, ННІ права, психології та економіки. — Л., 2012
8. В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. Економетрія: підручник - К. : Знання, 2010.

Викладач _____ Казмерчук А. І.