

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра математичного моделювання соціально-економічних процесів

Затверджено

На засіданні
кафедри математичного моделювання
соціально-економічних процесів
факультету прикладної математики та
інформатики

Львівського національного університету
імені Івана Франка

(протокол № 1 від 28.08.2024 р.)

Завідувач кафедри Сенько П. С.



Силабус з навчальної дисципліни

“Методи та моделі прийняття рішень в соціальних процесах”,

що викладається в межах ОПП Системний аналіз

другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з

спеціальності 124 – Системний аналіз

Львів 2024 р.

Назва дисципліни	Методи та моделі прийняття рішень в соціальних процесах
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра математичного моделювання соціально-економічних процесів
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 – Інформаційні технології 124 – Системний аналіз
Викладачі дисципліни	Добуляк Леся Петрівна, доцент кафедри математичного моделювання соціально-економічних процесів
Контактна інформація викладачів	lesia.dobuliak@lnu.edu.ua ; https://ami.lnu.edu.ua/employee/dobuliak/ ; Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 361. м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лабораторних чи практичних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://ami.lnu.edu.ua/course/dv2-metody-ta-modeli-pryyniattia-rishen-v-sotsialnykh-protsesakh
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Методи та моделі прийняття рішень в соціальних процесах” є вибірковою дисципліною з спеціальності 124 – системний аналіз для освітньої програми Системний аналіз, яка викладається в 2-му семестрі в обсязі 4-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Для аналізу соціальних, макро- та мікроекономічних, політичних процесів важливим є застосування прийомів та методів математичного моделювання та теорії прийняття рішень. Їх використання дає змогу аналізувати тенденції досліджуваного процесу в часовому вимірі та в територіальному аспекті, досліджувати та кількісно оцінювати вплив різних факторів на розвиток явища, прогнозувати майбутній стан, а також виробляти стратегії управління процесом на різних рівнях. Курс спрямований на розвиток у студентів здатності аналізувати складні соціальні ситуації та застосовувати різноманітні методи і моделі для прийняття ефективних рішень.
Мета та цілі дисципліни	Метою курсу “Методи та моделі прийняття рішень в соціальних процесах” є надання студентам знань та навичок, необхідних для аналізу, розробки та впровадження ефективних рішень у соціальних процесах, використовуючи сучасні методи та моделі прийняття рішень. Цілями курсу є навчити студентів ідентифікувати та аналізувати фактори, що впливають на процес прийняття рішень у різних соціальних контекстах, практично ознайомити студентів з використанням програмного забезпечення та інструментів для аналізу та моделювання соціальних процесів та сприяти розумінню етичних аспектів прийняття рішень у соціальних процесах та формуванню відповідального підходу до розв'язання соціальних проблем.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: 1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посібник / В. В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2005. – 408 с.

	<p>2. Вітлінський В. В. Економічний ризик: ігрові моделі / [В. В. Вітлінський, П. І. Верчено, А. В. Сігал, Я. С. Наконечний]; за ред. В. В. Вітлінського. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с.</p> <p>3. Вовк В. М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: монографія / В. М. Вовк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 584 с.</p> <p>4. Геєць В. М. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування / [В.М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк та ін.]. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 396 с.</p> <p>5. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки: навч. посіб. / В. Р. Кігель. – К.: Кондор, 2003. – 158 с.</p> <p>6. Кігель В. Р. Методи і моделі підтримки прийняття рішень у ринковій економіці / В. Р. Кігель. – К.: ЦУЛ, 2003. – 202 с.</p> <p>7. Харламова Г. О. Економіко-математичне моделювання та прогнозування соціально-економічних систем національної безпеки України. – дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук., Київ, 2020. – 660 с.</p> <p style="text-align: center;">Додаткова література:</p> <p>8. Гур'янова Л. С. Прикладна економетрика: навч. посіб. У двох частинах / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця – 2016. – 235 с.</p> <p>9. Пономаренко В. С. Аналіз даних у дослідженнях соціально-економічних систем / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2009. – 432 с.</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 120 годин. Аудиторних годин – 32, з них 16 год. – практичні заняття, 16 год. – лабораторні заняття; 88 год. – самостійна робота.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типові моделі, які застосовуються при прийнятті управлінських рішень в економічній та соціальній сфері; методи та алгоритми їх розв'язування; - основні концепції моделювання: <ul style="list-style-type: none"> - макроекономічних показників, - демографічних процесів, - доходів та видатків населення, - показників охорони здоров'я, - виборчих процесів, - кризових явищ; - методи аналізу короткострокових та довгострокових економічних ефектів. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати вивчені методи та алгоритми до конкретних задач, які виникають при прийнятті управлінських рішень в економічній та соціальній сфері; - розробляти моделі для дослідження конкретних процесів; - візуалізувати та інтерпретувати отримані результати; - використовувати пакети прикладних програм для реалізації поставлених задач у конкретній сфері; - розробляти програмні додатки для дослідження конкретного соціального чи економічного явища
Ключові слова	Економіко-математична модель, соціальний процес, моделі динаміки, прогнозування

Формат курсу	Очний																																					
Теми	Подані нижче в Схемі курсу																																					
Підсумковий контроль, форма	Залік																																					
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з <ul style="list-style-type: none"> - Теорії ймовірності та математичної статистики; - Програмування; - Машинного навчання; - Інтелектуального аналізу даних; - Системного аналізу. 																																					
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, практичні заняття, лабораторні заняття Індивідуальні завдання																																					
Необхідне обладнання	Комп'ютер із програмним забезпеченням (студент має право сам обрати мову програмування), доступ до Internet мережі.																																					
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p style="text-align: center;">Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Оцінка ЄКТС</th> <th rowspan="2">Оцінка в балах</th> <th colspan="3">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Екзамен, диференційований залік</th> <th>Залік</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>90-100</td> <td>5</td> <td>відмінно</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>81-89</td> <td rowspan="2">4</td> <td>дуже добре</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>71-80</td> <td>добре</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>61-70</td> <td rowspan="2">3</td> <td>задовільно</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>51-60</td> <td>достатньо</td> </tr> <tr> <td>FX</td> <td>21-50</td> <td>2</td> <td>незадовільно</td> <td>не зараховано</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0-20</td> <td>2</td> <td>незадовільно (без права перездачі)</td> <td>не зараховано (без права перездачі)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Впродовж семестру студент може отримати 100 балів. З них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за роботу на лабораторних заняттях: максимальна кількість – 50 балів (3 програми (індивідуальні завдання), 2 по 20 б. 1 завдання - 10 балів); для кожного завдання встановлено терміни здачі. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (кожне лабораторне заняття на 20% балів менше). - контрольна робота: максимальна кількість – 50 балів (1 завдання – 10 балів, 2 завдання по 20 балів) <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p>	Оцінка ЄКТС	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою			Екзамен, диференційований залік		Залік	A	90-100	5	відмінно	зараховано	B	81-89	4	дуже добре	C	71-80	добре	D	61-70	3	задовільно	E	51-60	достатньо	FX	21-50	2	незадовільно	не зараховано	F	0-20	2	незадовільно (без права перездачі)	не зараховано (без права перездачі)
Оцінка ЄКТС	Оцінка в балах			Оцінка за національною шкалою																																		
		Екзамен, диференційований залік		Залік																																		
A	90-100	5	відмінно	зараховано																																		
B	81-89	4	дуже добре																																			
C	71-80		добре																																			
D	61-70	3	задовільно																																			
E	51-60		достатньо																																			
FX	21-50	2	незадовільно	не зараховано																																		
F	0-20	2	незадовільно (без права перездачі)	не зараховано (без права перездачі)																																		

Поточне тестування та самостійна робота			Контроль на робота	Сума
Індивідуальне завдання №1	Індивідуальне завдання №2	Індивідуальне завдання №3	50	100
20	20	10		

Критерії оцінювання індивідуальних завдань:

3 завдання:

10 балів – студент повністю виконав умови завдання, алгоритм реалізовано правильно, відповідає на всі запитання, пов'язані з тематикою завдання, проводить чіткий аналіз та порівняння отриманих результатів, пропонує інші підходи до вирішення поставленого завдання;

8-9 балів – студент повністю виконав умови завдання, на деякі запитання, алгоритм реалізовано правильно, пов'язані з тематикою завдання, відповідає з незначними неточностями, проводить аналіз отриманих результатів з незначними похибками;

6-7 балів – студент виконав завдання з незначними помилками, але самостійно їх виправляє, якщо на них вкаже викладач, на деякі запитання, пов'язані з тематикою завдання, відповідає з неточностями, проводить аналіз отриманих результатів з похибками;

4-5 бали – студент виконав завдання частково, алгоритм реалізовано з помилками, які частково може виправити, якщо на них вкаже викладач, на запитання відповідає з помилками, проводить аналіз отриманих результатів з помилками;

2-3 бали – студент виконав завдання частково, алгоритм реалізовано з помилками, які самостійно не може виправити, переважно не відповідає на запитання;

1 бал – студент виконав завдання частково з грубими помилками, які самостійно не може виправити, демонструє незнання матеріалу;

0 балів – студент не виконав завдання.

1-2 завдання: Відповідні бали цієї таблиці подвоюються.

Академічна доброчесність:

Відвідування практичних та лабораторних занять обов'язкове.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.
-------------------	--

Схема курсу “Методи та моделі прийняття рішень в соціальних процесах”

№	Назви змістових модулів та тем	Кількість годин
---	--------------------------------	-----------------

		Практичні заняття (год)	Лабораторні заняття (год)	Самостійна робота
1	Аналіз макроекономічної політики. Прийняття рішень в умовах ринкової економіки. Аналіз основних макроекономічних показників. [1, 5]. Індивідуальне завдання №1	2	2	10
2	Аналіз ринку грошей та ринку товарів і послуг. Аналіз короткотермінових економічних ефектів. [3, 8]	1	1	8
3	Прийняття рішень у виробничій діяльності. Виробничі функції. Оптимальний розподіл ресурсів. Індивідуальне завдання №2	2	2	10
4	Динаміка основних соціальних показників. Моделі для аналізу демографічних процесів. [1, 3, 6]	2	2	8
5	Основні концепції моделювання доходів та видатків населення. Кластеризація регіонів за рівнем життя населення. [1, 5] Індивідуальне завдання №3	2	2	10
6	Показники охорони здоров'я та методи їх дослідження. [1, 5]	1	1	8
7	Вибірчі процеси та методи їх прогнозування. [2, 6, 7]	2	2	8
8	Прогнозування кризових явищ та їх циклічності. [1, 5, 9]	2	2	8
9	Підсумкове опитування	2	2	8
	Усього	16	16	88