

Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
/назва факультету/

Кафедра комп'ютерних наук
/назва кафедри/

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

Ігор БАРАН

“ 17.09 ” 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теорія прийняття рішень

/назва дисципліни/

галузь знань 12 Інформаційні технології

/шифр і назва галузі знань/

рівень вищої освіти перший (бакалавр)

/назва/

спеціальність 124 Системний аналіз

/шифр і назва/

освітня програма Інтелектуальний аналіз даних

/назва/

спеціалізація _____

назва/

вид дисципліни обов'язкова дисципліна циклу професійної підготовки

/обов'язкова / вибіркова/

Робоча програма з навчальної дисципліни Теорія прийняття рішень для студентів спеціальності 124 Системний аналіз факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії.

Розробник:

доцент каф. КН, к.ф-м.н., доцент

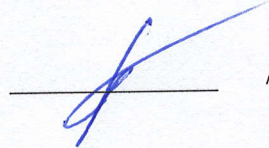


/ Роман ГРОМ'ЯК

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 року

Завідувач кафедри



/ Ігор БОДНАРЧУК

Робоча програма розглянута та схвалена НМК

факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

Протокол № 1 від « 01 » вересня 2025 року

Секретар НМК



/ Богдана МЛИНКО

Робоча програма погоджена:

Спеціальність 124 Системний аналіз
/шифр і назва/

освітня програма Інтелектуальний аналіз даних
/назва/

Завідувач випускової кафедри



/ Василь ЯЦИШИН

Гарант освітньої програми



/ Олег ЯСНІЙ

1. Структура навчальної дисципліни

Показник	Всього годин
	Денна форма навчання
Кількість кредитів/годин	4 / 120
Аудиторні заняття, год.	48
Самостійна робота, год.	72
Аудиторні заняття:	
• лекції, год.	16
• лабораторні заняття, год.	32
Самостійна робота:	
опрацювання теоретичного матеріалу	16
підготовка до лабораторних занять, виконання та захист лабораторних робіт	16
опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	16
підготовка до тестування	8
підготовка та складання екзамену	16
Форма звітності:	Екзамен

Частка годин самостійної роботи студента:
денна форма навчання – 60%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1 Мета вивчення дисципліни «Теорія прийняття рішень» є ознайомлення студентів з основами теорії прийняття рішень, принципів побудови математичних моделей різноманітних інформаційних управляючих систем з метою використання обчислювальної техніки для управління економічними, виробничими та іншими процесами.

2.2 Завдання дисципліни:

- навчити майбутнього фахівця підходити до процесу прийняття рішення як системного структурованого процесу з конкретним змістом і механізмом, розвинути навички розробки моделей та правил прийняття рішень, адекватних до поставлених задач;
- знати місце і роль теорії прийняття рішень в інженерній та науковій діяльності;
- володіти теоретичними основами та алгоритми розв'язання одно- та багатокритеріальних задач прийняття рішень;
- засвоїти практичні методи прийняття рішень для предметних областей різної складності.
- здійснювати змістовну постановку задачі прийняття рішень;
- будувати математичні моделі для задач прийняття рішень;
- застосовувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень у різних ситуаціях.

3. Компетентності та програмні результати

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K03. Здатність планувати і управляти часом.

K09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Спеціальні (фахові) компетентності:

K17. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

K19. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.

K20. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формувати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними.

K21. Здатність формувати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування.

Програмні результати навчання (ПР) згідно освітньої програми:

ПР03. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів.

ПР05. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності.

ПР07. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

ПР09. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

ПР18. Знати та вміти застосовувати методи і засоби інтелектуального аналізу даних, обґрунтовувати та програмно реалізовувати їх на основі підходів штучного інтелекту.

4. Опис навчальної дисципліни

4.1 Лекційні заняття

№	Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин
		ДФН
1.	Академічна доброчесність. Основні поняття та задачі прийняття рішень.	2
2.	Системи підтримки прийняття рішень.	2
3.	Бінарні відношення. Метризовані бінарні відношення.	2
4.	Багатокритеріальність та невизначеність у прийнятті рішень.	2
5.	Лінгвістична невизначеність та нечіткість у прийнятті рішень.	2
6.	Теорія корисності. Функція корисності.	2
7.	Методи структуризації та експертного оцінювання.	2
8.	Розв'язання слабоструктурованих проблем методом аналітичної ієрархії.	2
Усього годин		16

4.2 Лабораторні роботи

№	Тема роботи	Кількість годин
		ДФН
1.	Прийняття рішень в умовах невизначеності з використанням бінарних відношень.	6
2.	Прийняття рішень в умовах невизначеності з використанням класичних критеріїв.	6
3.	Розв'язування багатокритеріальних задач прийняття рішень в умовах невизначеності методом аналітичної ієрархії.	8
4.	Розв'язання задач прийняття рішень умовах ризику на прикладі моделі газетного кіоска.	6
5.	Розв'язування задачі прийняття рішень з допомогою дерева рішень.	6
Усього годин		32

4.3 Самостійна робота

№	Найменування робіт	Кількість годин
		ДФН
1.	Опрацювання теоретичного матеріалу	16
2.	Підготовка до лабораторних занять, виконання та захист лабораторних робіт	16
3.	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	16
4.	Підготовка до тестування	8
5.	Підготовка та складання екзамену	16
Усього годин		72

5. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Протягом семестру виконується 5 лабораторних робіт. Кожна лабораторна робота оцінюється максимум в 12 балів. В кінці семестру проводиться тестування в системі електронного навчання Atutor. Остаточна семестрова оцінка складається з суми балів, отриманих студентом при захисті лабораторних робіт, тестуванні та здачі екзамену. Схема розподілу балів за видами робіт показана в таблиці.

Форма підсумкового семестрового контролю – **екзамен**.

Модуль 1			Модуль 2			Підсумкова семестрова оцінка	Разом з дисципліни
Теоретичний курс	Практична робота		Теоретичний курс	Практична робота			
№ Теми	Вид робіт	Бал	№ Теми	Вид робіт	Бал	25	100
Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4	Лабораторна робота №1	12	Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	Лабораторна робота №3	12		
				Лабораторна робота №4	12		
	Лабораторна робота №2	12		Лабораторна робота №5	12		
				Підсумкове тестування			

До екзамену допускаються студенти, які протягом семестру виконали всі види навчальної роботи і набрали не менше 45 балів. Підсумкова оцінка записується за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням її у шкалу Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

6. Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Відповідно до “ПОЛОЖЕННЯ про визнання у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті” (зі змінами, наказ від 30.10.2024 №4/7-1034) здобувач може звернутись із заявою про визнання результатів неформальної/інформальної освіти.

7. Навчально-методичне забезпечення та рекомендована література

1. Методичні вказівки та індивідуальні завдання до виконання лабораторних робіт з курсу «Теорія прийняття рішень» для студентів спеціальностей 12 галузі, ТНТУ ім. І.Пулюя, Тернопіль, 2023 р. 56 с.
2. Теорія прийняття рішень : підручник для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» / Л.С. Файзінбелг, О.А. Жуковська, В.С. Якимчук. – Київ : Освіта України, 2018. – 246 с.
3. Теорія прийняття рішень [текст] підручник. / За заг. ред. Бутка М. П. [М. П. Бутко, І. М. Бутко, В. П. Мащенко та ін.] – К. : «Центр учбової літератури», 2018. – 360 с.
4. Катренко А.В., Пасічник В.В. Прийняття рішень: теорія і практика :[Підручник] – Львів: «Новий світ - 2000», 2013. – 447 с.
5. Верес О.М. . Технології підтримання прийняття рішень: навч. посіб./ О.М. Верес; за заг. ред. В.В. Пасічника. – 2 – е вид. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 252 с. –(Серія "Консолідована інформація", вип. 3).
6. Ус, С.А. Методи прийняття рішень [Текст]: навч. посібник / С.А. Ус. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 212 с.
7. Прийняття рішень в умовах ризику. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Теорія прийняття рішень» студентами напряму підготовки 6.040303 Системний аналіз / С.А. Ус; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2014. – 35 с.
8. Дмитрієнко В. Д. Засоби та алгоритми прийняття рішень / Д 53 В. Д. Дмитрієнко, О. Ю. Заковоротний: лабораторний практикум. – Х. : НТМТ, 2012. – 76 с.
9. О.О. Ємець, Є.М. Ємець, Ол-ра О. Ємець. Системний аналіз та теорія прийняття рішень Методичні рекомендації щодо виконання курсового проекту студентами напряму підготовки 6.040302 "Інформатика" ПОЛТАВА, 2013.

8. Інформаційні ресурси

Електронний навчальний курс «Теорія прийняття рішень» (ID: 4242).

9. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни

№	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і № протоколу засідання кафедри	Примітки