

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра інформаційних технологій

Шифр Спеціальності:	Назва спеціальності, освітньої програми:	Освітній рівень:
122	Комп'ютерні науки, "Інформаційні управляючі системи і технології"	Бакалавр

«Затверджую»

Завідувачка кафедри

Тетяна ГОНЧАРЕНКО

Розробник силабуса

Олена ГОРДА



СИЛАБУС

OK 31 «Теорія прийняття рішень»

(шифр та назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова	
2) Контактні дані викладача: к.т.н., доцент Горда О.В., gorda.ov@knuba.edu.ua , https://www.knuba.edu.ua/elementor-161614/ , https://orcid.org/0000-0001-7380-0533 , (044) 241-54-02	
3) Пререквізити «Програмування та алгоритмічні мови», «Вища математика», «Дискретна математика», «Чисельні методи», «Математична статистика та випадкові процеси», «Дослідження операцій», «Системний аналіз».	
4) Коротка анотація дисципліни Мета дисципліни "Теорія прийняття рішень" — надати студентам фундаментальні знання та практичні навички у визначенні проблем прийняття рішень та використанні сучасних методів управління. Основні завдання курсу включають вивчення теоретичних засад, моделей і інформаційних технологій для підтримки прийняття рішень. Студенти навчаються аналізувати ситуації в умовах визначеності, невизначеності та ризику, застосовувати методи теорії корисності, а також розробляти та впроваджувати моделі управлінських рішень.	
5) Структура курсу: лекції, лабораторні роботи, КР, самостійна робота	
Загальна кількість кредитів ECTS	4,0
Сума годин:	120
Вид індивідуального завдання	КР
Форма контролю	залік
6) Зміст курсу:	
Лекції:	
<i>Лекція 1.</i> Основні поняття, принципи та класи задач ТПР.	
1.1 Теорії прийняття рішень (ТПР), її роль та місце.	

1.2 Об'єкт і предмет дослідження теорії прийняття рішень.

1.3 Класи процесів та задач прийняття рішень.

1.4 Основні поняття теорії прийняття рішень.

1.5 Основні принципи теорії прийняття рішень.

1.6 Функції учасників в процесі прийняття рішень.

Лекція 2. Етапи та принципи прийняття рішень. Функції вибору та формулювання задачі.

2.1 Етапи прийняття рішень.

2.2 Підходи та методи дослідження проблеми.

2.3 Формулювання альтернатив.

2.4 Функція вибору

2.5 Постановка задачі прийняття рішення.

2.6 Класифікація задач прийняття рішень.

2.7 Огляд методів прийняття рішень.

Лекція 3. Методи оцінки альтернатив. Детерміновані моделі. Методи «м'якого» моделювання

4.1 Шкали оцінки ознак факторів.

4.2 Вимоги до оцінок значень критеріїв.

4.3 Нормування критеріїв

4.4 Методи визначення вагових коефіцієнтів.

4.5 Детерміновані моделі формування та вибору альтернатив рішень. Методологія «м'якого» моделювання.

4.6 Когнітивні карти (КК).

4.7 Онтологічні моделі процесу прийняття рішень:

- Поняття отології

- Методологія створення онтологій та її математичний опис

Лекція 4. Методи формування узагальненого критерію.

5.1 Основні методи скалярної оцінки альтернатив.

5.2 Метод узагальненого показника (згортка).

5.3 Метод «витрати-ефект».

5.4 Метод цільового програмування.

5.5 Метод головного показника.

6.1 Метод послідовних поступок

6.2 Лексикографічний критерій

Лекція 5. Поняття Парето-оптимальності. Відшукання кращого рішення.

5.1 Визначення поняття Парето-оптимальності.

5.2 Побудова дискретної Парето оптимальної множини.

5.3 Побудова неперервної Парето оптимальної множини.

5.4 Способи звуження множини Парето.

5.5 Побудова діаграми Парето.

Лекція 6 Метод аналізу ієрархій.

6.1 Аналітична ієрархічна процедура Сааті.

6.2 Переваги та перспективи МАІ.

Лекція 7 Експертні оцінки (ЕО). Прийняття рішень в умовах ризиків та невизначеності.

- 7.1 Класифікація задач ЕО.
- 7.2 Особливості вирішення задач ЕО.
- 7.3 Створення експертної групи.
- 7.3 Визначення коефіцієнту конкордації.
- 7.4 Класифікація позицій ОПР.

Лекція 8 Прийняття рішень в умовах ризиків та невизначеності

- 12.5 Основні критерії прийняття рішень в умовах ризиків. Формування матриці ризиків.
- 12.6 Прийняття рішень в умовах невизначеності: критерії Вальда, Севіджа, Байєса, Гурвіца.
- 12.7 Побудова дерева прийняття рішень.

Лекція 9 Елементи теорії ігор. Прийняття рішень в умовах конфлікту.

- 13.1 Класифікація задач теорії ігор.
- 13.2 Матричні ігри.

Лекція 10 Інтелектуальні методи прийняття рішень. Нечітка логіка.

- 15.1 Нечіткі множини та висловлювання.
- 15.2 Операції над нечіткими висловлюваннями.
- 15.3 Алгоритм нечіткого виводу.
- 15.4 Нечіткий багатокритеріальний аналіз.

Практичні заняття: : немає.

Лабораторні заняття:

Пр. 1. Причинно-наслідковий аналіз проблеми. ІНІ-аналіз. Методика Планкета-Хейла.

Пр. 2. Побудова дерева проблем.

Пр. 3. Оцінка факторів. Узагальнений критерій багатокритеріальної задачі.

Пр. 4. «М'які» методи прийняття рішень. Побудова когнітивного дерева.

Пр. 5. «М'які» методи прийняття рішень. Побудова та аналіз онтології.

Пр. 6. Побудова Парето оптимальної множини. Прийняття рішення для дискретного випадку. Побудова Парето-діаграми.

Пр. 7. Побудова Парето оптимальної множини. Прийняття рішення для неперервного випадку із застосуванням методів звуження.

Пр. 7. Побудова Парето оптимальної множини. Прийняття рішення для неперервного випадку із застосуванням методів звуження.

Пр. 9. Метод аналізу ієрархій

Пр. 10. Експертні оцінки

Пр. 11. Методи прийняття рішень в умовах ризиків. Побудова матриці рішень та ризиків. Методи прийняття рішень в умовах. Критерії Вальда, Севіджа, Байєса, Гурвіца.

Пр. 12. Методи прийняття рішень в умовах ризиків. Побудова дерева прийняття рішень

Пр. 13. Матричні ігри у чистих стратегіях.

Пр. 14. Матричні ігри у змішаних стратегіях.

Пр. 15. Застосування теорії нечітких множин в задачах ТПР.

Курсова робота:

Застосування методу аналізу ієрархій для задач прийняття рішень згідно до заданого варіанту задачі або за самостійним вибором.

Самостійна робота студента:

1. М'які методи моделювання.
2. Теорія онтологій.
3. Модифікації методів експертних оцінок.
4. Прийняття рішень в умовах ризиків та невизначеності. Математичні моделі задач ТІР.
5. Елементи теорії ігор. Існуючі математичні моделі та алгоритми прийняття рішень.
6. Застосування методів штучного інтелекту до задач прийняття рішень.
7. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення до задач теорії прийняття рішень.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=296>