



## Силабус курсу Інтелектуальні системи прийняття рішень

Ступінь вищої освіти – бакалавр  
Освітньо-професійна програма: «Штучний інтелект»

Рік навчання: IV, Семестр: II

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

ППП

Контактна інформація

Керівник курсу  
к.т.н., доцент, Лендюк Тарас Васильович

tl@wunu.edu.ua

### Опис дисципліни

Дисципліна «Інтелектуальні системи прийняття рішень» спрямована на набуття теоретичних знань і практичних навиків у сфері розроблення та ухвалення рішень, орієнтованих на застосування сучасних наукових методів і засобів інформаційних технологій; огляд методів та інструментальних засобів, котрі використовуються в процесі прийняття рішень.

Метою дисципліни є отримання базових знань про процеси прийняття рішень; здобути знання, вміння та навичок з розробки управлінських рішень; навчитись формально описувати проблему та на основі використання відповідних методів знаходити найкращу з альтернатив вирішення проблеми.

### Структура курсу

| Години<br>(лек/сем) | Тема                                                     | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Завдання                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 2/2                 | Тема 1. Загальні аспекти прийняття рішень                | Розуміти концепцію рішення та роль тих, хто приймає рішення. Знати класифікацію та типологію рішень; послідовність і зміст основних етапів процесу прийняття рішень. Вміти використовувати графічне зображення проблемної ситуації.                                                                                                               | Питання                   |
| 3/2                 | Тема 2. Бінарні відношення та механізми прийняття рішень | Розуміти концепцію бінарного відношення. Знати методи перетворення та операції над бінарними відношеннями; агрегування відносин. Вміти вирішувати основні завдання дослідження та використання механізмів вибору.                                                                                                                                 | Питання, практична робота |
| 3/4                 | Тема 3. Метризовані відношення й експертне оцінювання    | Знати основні види вимірювальних шкал та інваріантні алгоритми та середні значення. Знати поняття та основні типи відношень, які можна метризувати, і міри близькості для бінарних відношень. Розуміти проблеми експертної оцінки та види експертиз. Вміти використовувати загальні методи експертної оцінки та методи експертної оцінки переваг. | Питання, практична робота |

|     |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 3/2 | Тема 4. Моделі та методи прийняття рішення за умов багатокритеріальності                          | Розуміти структурування загальної цілі та дерева завдань. Зрозуміти концепцію оптимального набору рішень за Парето. Знати принципи раціонального прийняття рішень у багатокритеріальних задачах. Розуміти методи глобальних критеріїв, критерії передачі методу обмеження та метод послідовних поступок. | Питання, практична робота |
| 3/4 | Тема 5. Прийняття рішень методом аналітичної ієрархії                                             | Знати поняття ієрархії та пріоритети процесу прийняття рішень. Вміти обґрунтувати метод аналітичного процесу ієрархії. Знати властивості матриць власних значень попарних порівнянь в АНР. Вміти застосовувати АНР у плануванні та врегулюванні конфліктів.                                              | Питання, практична робота |
| 2/2 | Тема 6. Прийняття рішень та їх автоматизована підтримка                                           | Розуміти процес прийняття рішення. Знати інформаційні чинники прийняття рішень. Знати системи підтримки прийняття рішень та розуміти основи їх інтелектуалізації.                                                                                                                                        | Питання, практична робота |
| 2/2 | Тема 7. Основні етапи побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень                  | Знати етапи розробки ІСППР. Вміти визначати і декомпонувати задачі прийняття рішень. Вміти аналізувати ситуацію з метою ідентифікації «вузьких місць» процесу прийняття рішення.                                                                                                                         | Питання, практична робота |
| 2/2 | Тема 8. Застосування моделей, даних і знань в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень | Вміти вибирати моделі та критерії для ІСППР. Вміти вибирати моделі для оцінювання наслідків прийняття рішень з використанням ІСППР. Розуміти основи застосування засобів штучного інтелекту в ІСППР.                                                                                                     | Питання, практична робота |
| 2/2 | Тема 9. Проектування архітектури інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень                | Знати основні підходи до проектування ІСППР. Знати і вміти вибирати архітектуру спеціалізованих ІСППР.                                                                                                                                                                                                   | Питання, практична робота |
| 2/2 | Тема 10. Інструментарій інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень                         | Знати систему обробки даних та генерації і представлення результатів. Вміти вибирати інструментарій для інформаційного менеджменту. Знати веб- та хмарні технології в ІСППР. Розуміти характеристики інтерфейсу користувача та принципи його формування.                                                 | Питання, практична робота |

## Літературні джерела

### Основна

1. Григорків В. С., Григорків М. В. Моделі прийняття рішень в економіці: навч. посібник / В. С. Григорків, М. В. Григорків. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2021. – 256 с.
2. Катренко А. В., Пасічник В. В.. Прийняття рішень: теорія та практика : підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 447 с. ISBN 978-966-418-221-5
3. Методи та моделі прийняття рішень у міжнародному бізнесі: підручник. Н.П. Литвиненко. Центр учбової літератури, 2020. 336 с
4. Петруня Ю.Є., Літовченко Б. В., Пасічник Т. О. та ін. Прийняття управлінських рішень : навчальний посібник. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. 276 с.
5. Творошенко І.С. Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 120 с.
6. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Методичні вказівки до виконання практичних занять для студентів денної та заочної форми навчання за спеціальностями: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / О. П. Голик – Кропивницький: ЦНТУ. -2020. - 59 с.
7. H. Lipyana, A. Sachenko, T. Lendyuk, S. Nadvynychny, S. Grodskyi. Decision Tree Based Targeting Model of Customer Interaction with Business Page. CEUR Workshop Proceedings, vol. 2608, 2020, pp. 1001-1012. (Scopus). <http://ceur-ws.org/Vol-2608/paper75.pdf>.
8. Radu Melnic, Victor Ababii, Viorica Sudacevski, Oleg Sachenko, Olesea Borozan, Taras Lendiuk. Multi-Objective Based Multi-Agent Decision- Making System. The 12th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 7-9 September, 2023, Dortmund, Germany, pp. 834-839. doi: 10.1109/IDAACS58523.2023.10348725.

### Додаткова

9. Dimitrakakis C. Decision Making Under Uncertainty and Reinforcement Learning / Christos Dimitrakakis, Ronald Ortner. – 2021. – 273 p.
10. Ekel P., Pedrycz W., Pereira J. Multicriteria Decision-Making under Conditions of Uncertainty. – Wiley, 2020. – 355 p.
11. M. Sánchez-Marrè. Intelligent Decision Support Systems, Springer, 2022, 836 p.
12. N. B. Mahiddin, Z. A. Othman, A. A. Bakar and N. A. A. Rahim, "An Interrelated Decision-Making Model for an Intelligent Decision Support System in Healthcare," in IEEE Access, vol. 10, pp. 31660-31676, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3160725.
13. Hussain, A., & Ullah, K. (2024). An Intelligent Decision Support System for Spherical Fuzzy Sugeno-Weber Aggregation Operators and Real-Life Applications. Spectrum of Mechanical Engineering and Operational Research, 1(1), 177-188. <https://doi.org/10.31181/smeor11202415>
14. Sharif, M.I., Khan, M.A., Alhussein, M. et al. A decision support system for multimodal brain tumor classification using deep learning. Complex Intell. Syst. 8, 3007–3020 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00321-0>

## Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

| Модуль 1                                                                        |                                                                                                                                              | Модуль 2                                                                        |                                                                                                                                              | Модуль 3                                      | Модуль 4                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 20%                                                                             | 20%                                                                                                                                          | 20%                                                                             | 20%                                                                                                                                          | 15%                                           | 15%                                         |
| Поточне оцінювання                                                              | Модульний контроль 1                                                                                                                         | Поточне оцінювання                                                              | Модульний контроль 2                                                                                                                         | Тренінг                                       | Самостійна робота                           |
| 1. Виконання практичних завдань (5 завдань)<br>2. Тестові завдання (10 тестів). | Модульна контрольна робота:<br>1. Теоретичне питання (1 питання).<br>2. Практичне завдання (1 завдання).<br>3. Тестові завдання (10 тестів). | 1. Виконання практичних завдань (5 завдань)<br>2. Тестові завдання (10 тестів). | Модульна контрольна робота:<br>1. Теоретичне питання (1 питання).<br>2. Практичне завдання (1 завдання).<br>3. Тестові завдання (10 тестів). | Виконання завдань під час тренінгу (7 кроків) | 1. Написання реферату<br>2. Захист реферату |

### Шкала оцінювання студентів:

| За шкалою Університету | За національною шкалою | За шкалою ECTS                                             |
|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------|
| 90–100                 | відмінно               | <b>A</b> (відмінно)                                        |
| 85–89                  | Добре                  | <b>B</b> (дуже добре)                                      |
| 75–84                  |                        | <b>C</b> (добре)                                           |
| 65–74                  | задовільно             | <b>D</b> (задовільно)                                      |
| 60–64                  |                        | <b>E</b> (достатньо)                                       |
| 35–59                  | незадовільно           | <b>FX</b> (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 1–34                   |                        | <b>F</b> (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)    |