



Силабус курсу

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»

Ступінь вищої освіти - бакалавр

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Рік навчання: 3, Семестр: 5

Кількість кредитів: 5, Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПШ _____ д.т.н., проф. Олег Березький

Контактна інформація ob@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Мета дисципліни «Комп'ютерні системи штучного інтелекту» (КСШІ) – ознайомлення з інженерією знань та інструментальними засобами проектування і програмування систем штучного інтелекту.

Структура курсу

№ п/п	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Вступ до штучного інтелекту	Розуміти базові концепції штучного інтелекту	Питання
2	Класифікація систем штучного інтелекту	Знати основні види та структуру штучного інтелекту	Питання, лабораторна робота
3	Основи програмування на SWI-Prolog	Знати базові конструкції SWI-Prolog	Питання, лабораторна робота
4	Робота з базами даних (БД)	Вміти працювати з базами даних	Питання, лабораторна робота
5	Повторення і рекурсія	Розуміти принципи роботи повторень та рекурсії	Питання, лабораторна робота
6	Списки, операції та арифметичні вирази. Подання списків. Деякі операції зі списками	Вміти працювати зі списками та арифметичними виразами	Питання, лабораторна робота

7	Знання і підходи до їх подання	Розуміти підходи до подання знань	Питання, лабораторна робота
8	Продукційна модель	Знати принцип роботи продукційної моделі	Питання
9	Модель семантичної мережі	Розуміти роботу семантичної мережі	Питання, лабораторна робота
10	Фреймова модель	Розуміти фреймову модель	Питання,
11	Логічна модель	Розуміти логічну модель	Питання, лабораторна робота
12	Недостовірні знання Поняття неточних знань	Розуміти та класифікувати недостовірні знання	Питання, лабораторна робота
13	Нечітка модель. Поняття нечіткої множини	Вміти застосовувати нечітку модель	Питання, лабораторна робота
14	Онтологічна модель	Знати базові елементи онтологічної моделі	Питання,
15	Призначення, склад і структура ЕС	Знати структуру експертної системи	Питання, лабораторна робота
16	Методологія розробки ЕС	Знати методологію розробки ЕС	Питання, лабораторна робота
17	Теоретичні аспекти вилучення знань	Розуміти теоретичні аспекти вилучення знань	Питання
18	Маніпулювання знаннями	Розуміти принципи маніпулювання знаннями	Питання
19	Приклад ЕС MYCIN	Розуміти складові експертної системи	Питання

Літературні джерела

1. Michael A. Covington. Natural Language Processing for Prolog Programmers / eBook (Covington Innovations, 2013). 3611 p.
2. James L. Hein. Prolog Experiments in Discrete Mathematics, Logic, and Computability / Portland State University (March, 2009). 158p.
3. Шаров С.В. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. посіб. / С.В. Шаров, Д.В. Лубко, В.В. Осадчий. Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2015. 144 с.
4. Markus Triska. The Power of Prolog /Markus Triska//metalevel.at, 2022; (always work in progress)

5. David L. Poole. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition / David L. Poole (Author), Alan K. Mackworth (Author)// Cambridge University Press; 2 edition (September 25, 2017). 820 pp.
6. Anand Deshpande. Artificial Intelligence for Big Data / Anand Deshpande , Manish Kumar // Packt Publishing (May 22, 2018); eBook (Free Edition) – 482 pp.
7. Bernd Carsten Stahl. Artificial Intelligence for a Better Future - Springer; 1st ed. 2021 edition; eBook (Open Access Edition). 136 p.
8. Кутковецький В. Я. Розпізнавання образів: навчальний посібник / В. Я. Кутковецький. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. 420 с.
9. Batista, Lucas Oliveira, Gabriel Adriano de Silva, Vanessa Souza Araújo, Vinícius Jonathan Silva Araújo, Thiago Silva Rezende, Augusto Junio Guimarães, and Paulo Vitor de Campos Souza. "Fuzzy neural networks to create an expert system for detecting attacks by sql injection." arXiv preprint arXiv:1901.02868 (2019).
10. Shinge, Nirmala, and B. T. Jadhav. "REVIEW PAPER ON EXPERT SYSTEM FOR DEPRESSION, ANXIETY." International Research Journal of Modernization in Engineering 3, no. 11 (2021): 345-347.
11. Mariz Awad, Jailan Salah, Nabila Hamdi, and Slim Abdennadher. "A-Learning: A Computerized Adaptive Learning Expert System." (2022).
12. Subianto, Muhamad Elvin, and Faiz Rafdhi. "Inheritance Sharing Expert System." Jurnal Inovatif: Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika 5, no. 1 (2022): 22-28.
13. Körner, Philipp, Michael Leuschel, Joao Barbosa, Vitor Santos Costa, Verónica Dahl, Manuel V. Hermenegildo, Jose F. Morales et al. "Fifty years of Prolog and beyond." Theory and Practice of Logic Programming 22, no. 6 (2022): 776-858.
14. Wielemaker, Jan, Joaquín Arias, and Gopal Gupta. "s (CASP) for SWI-Prolog." In ICLP Workshops, vol. 2970, p. 4. 2021.
15. Efremidis, Alexandros, Joshua Schmidt, Sebastian Krings, and Philipp Körner. "Measuring coverage of Prolog programs using mutation testing." In Functional and Constraint Logic Programming: 26th International Workshop, WFLP 2018, Frankfurt/Main, Germany, September 6, 2018, Revised Selected Papers 26, pp. 39-55. Springer International Publishing, 2019.
16. Fernandes, Pedro Afonso. "Space Syntax with Prolog." In Proceedings of the 13th Space Syntax Symposium. 2022.
17. Drabent, Włodzimierz. "The Prolog debugger and declarative programming." In Logic-Based Program Synthesis and Transformation: 29th International Symposium, LOPSTR 2019, Porto, Portugal, October 8–10, 2019, Revised Selected Papers 29, pp. 193-208. Springer International Publishing, 2020.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПЗ)	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом
20 %	20 %	20 %	40 %	100%
Усне опитування під час заняття (8 тем по 5 балів = 40 балів) Письмова робота = 60 балів	Усне опитування під час заняття (11 теми по 3 балів = 33 балів) Письмова робота = 67 балів	Підготовка КПЗ – макс. 40 балів; Захист КПЗ – макс. 40 балів; Виконання завдань під час тренінгу – макс. 20 балів	1. Тестові завдання (25 тестів по 2 бали за тест) - макс. 50 балів 2. Завдання. 1 - макс. 25 балів 3. Завдання. 2 — макс. 25 балів	100

За шкалою університету ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ЕСТ8
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)