

ВСТУП ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

II семестр 2023-2024 навч.рік, силабус курсу

освітня програма **Технології штучного інтелекту**

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології

Рівень освіти перший (бакалавр).

Шифр курсу в освітній програмі – ОКП.16

Компетентності	КІ	КС 6	КС 10				
Програмні результати	ПР 10						

Лекції та практичні заняття відповідно до розкладу <http://rasp.kart.edu.ua>

Метою курсу є формування базових знань з інформаційних технологій.

Тема 1. Інформаційні технології. Що це таке?

- Комп'ютери. Покоління комп'ютерів. Перспективні комп'ютери.
- Комунікації. Мережі комп'ютерів. Локальні й глобальні, гетерогенні мережі.
- Інформація. Дані. Знання. Бази даних. Розподілені сховища даних. Хмарні сховища.
- Інтернет. Інтернет речей. Розумні речі.
- Інтелектуальні інформаційні технології. Технології штучного інтелекту.

Тема 2. Моделі даних.

- Системи счислення. Операції в двійковій та шістнадцятиричній системах.
- Прилади для зберігання даних.
- Представлення даних: від програми користувача до пам'яті комп'ютеру.
- Технологія обробки даних на комп'ютері.

Тема 3. Створення програмного продукту. Огляд технологій.

- Операційні системи. Архітектура. Функції.
- Мови програмування. Технології розробки програм.
- Програмування мікроконтролерів. Технологія розробки вбудованих програм.

Тема 4. Технології штучного інтелекту.

- Інженерія знань. Огляд моделей та технологій.
- Обчислювальний інтелект. Огляд моделей та технологій.
- Когнітивні вбудовані системи. Робототехніка.
- Штучний інтелект та інтернет. Інтелектуальні сервіси.

Дисципліна розрахована на один семестр 15 лекцій та 5 лабораторних робіт загальним обсягом по 6 академічних годин кожна. Курс завершується заліком.

Лектор професор Каргін А.О., технічна підтримка лабораторного практикуму старший викладач Іванюк О.І.

Лабораторна робота 1. Мікроконтролер ESP8266, NodeMCU та MicroPython. Загальні відомості: підготовка до роботи із ESP8266, завантаження прошивки MicroPython, інтерпретатор MicroPython, програмування в режимі REPL.

Лабораторна робота 2. Файлова система MicroPython. Завантаження програм. Робота з актуаторами за бінарним протоколом: контроль вбудованого світлодіоду, зовнішнього світлодіоду та зумеру.

Лабораторна робота 3. Цифрові сенсори, бінарний протокол: блок сенсорних кнопок TTP224, сенсор руху HC-SR501, сенсор вібрації.

Лабораторна робота 4. Цифрові сенсори, протокол 1-wire: сенсор температури та вологості DHT11.

Лабораторна робота 5. Бездротова передача даних на основі TCP-сокетів.

Рекомендована література

1. Інтелектуальний аналіз даних : практикум / М. Т. Фісун, І. О. Кравець, П. П. Казмірчук, С. Г. Ніколенко. – Львів : "Новий Світ-2000", 2019. – 162 с.
2. Литвин В. В. Інтелектуальні системи : підручник / В. В. Литвин, В. В. Пасічник, Ю. В. Яцишин. – Львів: "Новий Світ-2000", 2019. – 406 с.
3. Каргін А. О. Вступ до інтелектуальних машин. Книга 1. Інтелектуальні регулятори. Донецьк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2010. – 526с.
4. A. Piegat, Fuzzy modelling and control. Heidelberg: Physica-Verlag Heidelberg, 2001. – 756 p.
5. Liu D et al. Design and control of intelligent robotic system. Studies in Computational Intelligence. Springer, 2009. - 480 p.

Підсумкова оцінка по курсу виставляється за 100-бальною шкалою й складається:

- Знання теоретичного матеріалу за результатами складання модульного тесту – 40 балів.
- Знання теоретичного матеріалу за результатами складання 5 поточних 7-хвилинних тестів під час опитування на лекціях – 10 балів.
- Уміння застосувати знання на практиці й практичні навички за результатами виконання лабораторних робіт – 50. Оцінка за лабораторну роботу складається: повнота та якість реалізації завдання 50% від загальної оцінки роботи; оформлення звіту 30%; аналіз отриманих результатів 10%; реферативний опис практичної роботи 10%.