**Програмне забезпечення інтелектуальних систем**

**«Програмне забезпечення інтелектуальних систем»** – навчальна дисципліна, предметом вивчення якої є сучасні технології та прикладне програмне забезпечення для проектування інтелектуальних систем.

**Мета курсу** – вивчення сучасних технологій та прикладного програмного забезпечення для проектування інтелектуальних систем у вибраній предметній області на мові Python.

**Завдання курсу:**

* вивчення класичних підходів та сучасних технологій розробки інтелектуальних систем;
* отримання практичних навичок по створенню інтелектуальних систем на мові Python, в тому числі на платформі Flask з використанням бази даних SQLite.

**Структура подання матеріалу:**

Тема 1. Інтелектуальні системи і технології в інженерії знань

1. Еволюція інформаційних систем для рішення складних неформалізованих задач

2. Загальні принципи машинного навчання

3. Типові елементи систем машинного навчання

4. Огляд прикладного програмного забезпечення для аналізу даних та машинного навчання

Тема 2. Тренування алгоритмів машинного навчання для задач класифікації

1. Адаптивні лінійні нейрони і збіжність навчання

2. Стохастичний градієнтний спуск та широкомасштабне машинне навчання

Тема 3. Класифікатори

1. Вибір алгоритму класифікації

2. Логістична регресійна модель

3. Метод опорних векторів

4. Дерева рішень та ймовірнісний ліс

5. Проста кластерізація

Тема 4. Попередня обробка даних

1. Усунення проблем пропусків в даних

2. Обробка категорійних даних

3. Стандартизація даних

4. Відбір змістовних ознак

5. Формування тренувальної та тестової вибірки

Тема 5. Стиснення даних

1. Метод головних компонент

2. Лінійний дискримінантний аналіз для стиснення даних

Тема 6. Оцінювання моделей машинного навчання

1. Блокова перевірка для оцінки якості моделі

2. Використання навчальних та перевіряючих кривих

3. Сіточний пошук

4. Метрики оцінки якості

Тема 7. Набори класифікаторів

1. Поняття метакласифікатору

2. Методи тренування метакласифікатору

Тема 8. Моделі обробки придодної мови

1. Підготовка текстових даних

2. Лексемізація та її аналоги

3. Тренування класифікаційної моделі

4. Динамічні алгоритми для обробки великих наборів даних

Тема 9. Використання алгоритмів машинного навчання у web-додатках

1. Забезпечення персистентності моделі

2. Застосування SQLite для збереження даних

3. Розробка web-додатку на платформі Flask

4. Розгортання web-додатку на публічному сервері.