

“ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ”

Лектор: доц. д-р инж. Т.Ганчев

Катедра: КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Анотация:

Дисциплината "Изкуствен интелект" запознава студентите с фундаменталните концепции в съвременната теория и разглежда елементи от практическата реализация на основните методи в приложения с елементи на изкуствен интелект.

Основни теми:

1. Агенти. Интелигентни агенти.
2. Решаване на проблеми чрез търсене. Планиране.
3. Логика. Логически агенти.
4. Вземане на решения в условия на размита/несигурна информация.
5. Вероятностен подход.
6. Машинно самообучение. Обучение на вероятностни модели.
7. Комуникация, възприятие, действие.
8. Съвременни средства за реализация системи с изкуствен интелект.
9. Приложения (обработка на естествена реч, емоционална интелигентност, роботика, интерпретация на данни, експертни системи и др.).
10. Философия и етика на изкуствения интелект.

Лабораторни упражнения:

Лабораторните упражнения разглеждат приложението на различни дискриминативни и генеративни методи за машинно обучение, в т.ч. вероятностни невронни мрежи (PNN), класификация с опорни вектори (SVM), смеси от Гаусови функции (GMM), скрити модели на Марков (HMM), самоорганизиращи се архитектури (SOM, LVQ), мрежи на Бейс, локално-рекурентни (LR PNN) вероятностни невронни мрежи, конволюционни (CNN) и дълбоки невронни мрежи (DNN), йерархични времеви памети (HTM) и др. Студентите придобиват знание за принципите използвани при регресивен анализ и предсказване на стойности, и понятие за важноста на анализа на грешката от регресия. Разглеждат се основните принципи залегнали в съвременните методи за оптимизация, в т.ч. еволюционни и генетични методи, и предимствата им и недостатъците им спрямо традиционните градиентни методи за оптимизация в приложения с елементи на изкуствен интелект.

За целта се използват знания и умения свързани с програмиране на Python, MATLAB, и AIML. Придобитите знания подпомагат дипломният проект, както и професионално профилиране към създаване на технологии с елементи на изкуствения интелект.