

НЕЧІТКЕ МОДЕЛЮВАННЯ

2023-2024 навч.рік, силабус курсу

Освітня програма **Технології штучного інтелекту**

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології

Рівень освіти третій (PhD).

Мета: є формування знань та вмінь з інформаційних технологій, що застосовані на методах та моделях штучного інтелекту, при створенні систем керування та прийняття рішень.

Тема 1. Системи керування роботами.

- Класифікація роботів. Завдання що вирішують роботи. Системи управління роботами.
- Мобільні роботи. Завдання управління колесними роботами.
- Принципи й моделі управління мобільними роботами.
- Моделі штучного інтелекту що застосовуються у робототехніці.

Тема 2.Проектування й моделювання контролеру переміщеннями роботу

- Постановка завдань управління переміщеннями роботу: вздовж смуги, вздовж огорожі, вздовж траєкторії, від маркера до маркера.
- Розробка моделі САУ переміщеннями роботу.
- Класичні алгоритми управління переміщеннями роботу.
- Етапи проектування контролеру.

Тема 3. Моделювання переміщеннями роботу на основі нечітких моделей.

- Нечіткі моделі що застосовуються в управлінні роботами.
- Нечіткий контролер управління переміщеннями роботу.
- Проектування нечіткого контролеру.

Тема 4. Моделювання переміщеннями роботу на основі моделей нейро нечітких нних мереж.

- Штучні нейронні мережі що застосовуються в управлінні роботами.
- Структура нейроконтролерів що що застосовуються в управлінні переміщеннями роботів.
- Методи й схеми навчання та налаштування нейроконтролерів.

Дисципліна розрахована на три семестри 6 лекцій та 3 лабораторних роботи по 10 академічних годин кожна. Курс завершується заліком.

Лектор та автор силябусу професор Каргін А.О.

Рекомендована література

1. Каргін А. О. Вступ до інтелектуальних машин. Книга 1. Інтелектуальні регулятори. Донецьк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2010. – 526с.
2. Литвин В. В. Інтелектуальні системи : підручник / В. В. Литвин, В. В. Пасічник, Ю. В. Яцишин. – Львів: "Новий Світ-2000", 2019. – 406 с.
3. A. Piegat, Fuzzy modelling and control. Heidelberg: Physica-Verlag Heidelberg, 2001. – 756 p.