

# ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ РОЗУМНИХ МАШИН

І семестр 2020-2021 навч.року, І і ІІ семестри 2021-2022  
навч.року, силабус курсу

Освітня програма Технології штучного інтелекту

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології

Третій (PhD) рівень освіти.

Шифр курсу в освітній програмі (<http://kart.edu.ua/licenzuvannya-ua>) – ОКВ.10

Компетентності	КІ	КЗ 3	КС 11	КС 14						
Програмні результати	РН 5	РН 6	РН 7	РН 11						

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

Інформаційні ресурси курсу: <http://kart.edu.ua/kaf-inf-txex-ua/zav-kaf-it-ua>

**Мета:** формування знань та вмінь з інформаційних технологій при створенні розумних речей, машин та систем.

## Семестр І.

Модуль 1. **Концептуальні засади розумної машини** (2 години лекцій, 10 годин лабораторних робіт).

*Тема 1.* Концептуальні моделі розумної та інтелектуальної машини.

*Тема 2.* Концептуальна модель автономної системи.

*Тема 3.* Комунікації та данні від сенсорів. Зберігання даних.

*Тема 4.* Вбудований штучний інтелект.

## Семестр ІІ.

Модуль 2. **Технології створення систем управління мобільними розумними машинами** (2 години лекцій, 10 годин лабораторних робіт).

*Тема 1.* Структурна схема системи автоматичного управління переміщеннями у просторі розумної машини.

*Тема 2.* ПІД алгоритм управління переміщеннями розумної машини у просторі без перешкод.

*Тема 3.* Нечитке й нейро управління переміщеннями розумної машини у просторі без перешкод.

## Семестр ІІІ.

Модуль 3. **Моделювання та програмування автономної поведінки розумної машини.** (2 години лекцій, 10 годин лабораторних робіт).

*Тема 1.* Моделювання переміщення розумної машини у просторі з перешкодами.

*Тема 2.* Моделі та технології обробки даних від сенсорів.

*Тема 3.* Модель сприйняття даних від сенсорів.

*Тема 4.* Архітектура апаратно-програмного забезпечення що підтримує автономність системи.

*Тема 5.* Програмування функції автономності.

*Тема 6.* Програмування обробки даних від сенсорів.

Дисципліна розрахована на три семестри, 3 лекції (по 2 академічних години кожна) та 3 лабораторних роботи (по 10 академічних годин кожна).

Самостійна робота студента розрахована на 78 годин. Семестр завершується заліком.

*Лектор та автор силябусу професор Каргін А.О.*

*Лабораторна робота 1.* Проектування, моделювання та тестування прототипу розумної машини із заданими властивостями.

*Лабораторна робота 2.* Розробка програмного забезпечення прототипу розумної машини із заданими властивостями. Тестування та дослідження властивостей прототипу розумної машини.

*Лабораторна робота 2.* Розробка системи сприйняття сенсорних даних розумної машини.

### ***Рекомендована література***

1. Каргін А. О. Вступ до інтелектуальних машин. Книга 1. Інтелектуальні регулятори. Донецьк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2010. – 526с.
2. Kargin A., Petrenko T. Spatio-Temporal Data Interpretation Based on Perceptual Model. In: Mashtalir V., Ruban I., Levashenko V. (eds) Advances in Spatio-Temporal Segmentation of Visual Data. Studies in Computational Intelligence, vol 876. Springer, Cham, 2020, Pages 101-159.
3. Литвин В. В. Інтелектуальні системи : підручник / В. В. Литвин, В. В. Пасічник, Ю. В. Яцишин. – Львів: "Новий Світ-2000", 2019. – 406 с.
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.
6. National Intelligence Council Global Trends 2025: A Transformed World. URL: [www.dni.gov/nic/NIC\\_2025\\_project.html](http://www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html) (2008) (Last accessed: 1.06.2018)