

ГІПЕРАВТОМАТИЗАЦІЯ – МАЙБУТНЄ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Кафедра автоматики та робототехнічних систем
ім. акад. І.І. Мартиненка

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Лектор</i> | Болбот І.М., Лендєл Т.І., Кіктєв М.О., Грищенко В.О. |
| <i>Семестр</i> | 2 |
| <i>Освітній ступінь</i> | Магістр |
| <i>Кількість кредитів ЄКТС</i> | 3 |
| <i>Форма контролю</i> | Залік |
| <i>Аудиторні години</i> | 30 (15 год. лекцій, 15 год. лабораторних) |

Загальний опис дисципліни

Гіперавтоматизація представляє собою сумісне використання декількох інструментів, включає робототехніку, штучний інтелект і інтелектуальне управління бізнес-процесами. Гіперавтоматизація - це сукупність трьох складових: машинного навчання, програмного забезпечення і класичної автоматизації при виконанні певних робіт. Гіперавтоматизація відноситься до передових технологічних тенденцій і входить в Топ-5 трендових напрямів розвитку сучасного суспільства. Гіперавтоматизація передбачає застосування передових технологій для ще більшої автоматизації процесів, упорядкування даних і подальшого підвищення ефективності та оптимізації прийняття рішень. Гіперавтоматизація розширює можливості автоматизації робочих процесів, роблячи їх значно ефективнішими, ніж можливості традиційної автоматизації та замінить людську участь в фізичних і цифрових завданнях, в тому числі в процесах, що вимагають прийняття рішень.

Теми лекцій:

1. Технології та інструментарій RPA (Robotic Process Automation).
2. Автоматизація та комп'ютеризація бізнес-процесів.
3. Інтелектуальні системи управління. Чат-боти та машинне навчання.
4. Штучний інтелект: тенденції та використання.
5. Нейронні мережі, їх властивості і топологія. Бази даних систем штучного інтелекту.
6. Сучасні аспекти робототехніки.

7. Програмні середовища для робототехнічних комплексів і систем. Виконавчі механізми та сприймаючі елементи роботів.

8. Промисловий інтернет речей. IIoT - рішення (Industrial Internet of Things).

Теми лабораторних занять:

1. Узагальнені навчальні методики та алгоритми побудови й дослідження штучних нейронних мереж.

2. Машинне навчання. Система керування з нейромережними компонентами.

3. Побудова експертної системи в пакеті Fuzzy Logic Toolbox.

4. Використання програмованих лазерних граверів та плоттерів.

5. Використання пристрої сканування та друку 3D об'єктів.

6. Розроблення промислових інтернет речей з використанням апаратно-обчислювальної платформи Arduino.

7. Розроблення промислових інтернет речей з використанням апаратно-обчислювального обладнання Schneider.