

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-ф10-05_ Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації / Identification and modeling of automation objects
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для всіх спеціальностей
Кафедра (зазначати повну назву кафедри)	Кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій
П.І.П. НПП (за можливості)	
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	2-4 курс, парний/непарний
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Вища математика
Чому це цікаво/треба вивчати	В курсі розглянуті основи теорії розпізнавання образів. Розглянуті основні підходи до побудови статистичних моделей сигналів та фізичних процесів, методів обробки та прийняття рішення (класифікації та кластеризації даних).
Перелік тем з дисципліни	Вступ до ідентифікації та моделювання автоматизованих систем. Поняття об'єкта автоматизації. Класифікація моделей автоматизованих об'єктів. Лінійні та нелінійні моделі. Методи ідентифікації систем: структурні, параметричні, евристичні. Збір та аналіз експериментальних даних для побудови моделей. Параметрична ідентифікація: методи найменших квадратів та оптимізація. Ідентифікація нелінійних об'єктів автоматизації. Моделювання динаміки об'єктів автоматизації в середовищах MATLAB/Simulink. Перевірка адекватності моделей та їх валідація. Застосування моделей для синтезу регуляторів та управління. Приклади моделювання та ідентифікації у промислових системах автоматизації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентність)	Здатність застосовувати методи ідентифікації для побудови математичних моделей автоматизованих об'єктів на основі експериментальних даних. Уміння аналізувати та оцінювати адекватність моделей для подальшого використання у задачах управління та оптимізації.
Очікувані результати навчання	Здатність формувати математичні моделі автоматизованих систем на основі аналізу експериментальних даних. Вміння проводити ідентифікацію параметрів моделей та оцінювати їх точність і адекватність.
Інформаційне забезпечення	Тексти лекцій, методичні вказівки до практичних занять
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції і практичні заняття
Вид семестрового контролю	диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	Без обмежень