

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	2у-10-45 Машинне навчання/ Machine learning
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для усіх спеціальностей (дисципліна університетського вибору)
Кафедра (зазначати повну назву кафедри)	Механотроніки
П.І.П. НПП (за можливості)	Юшкевич О.П., к.т.н., доц.
Рівень ВО	Другий (магістерський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	«Вища математика», «Комп'ю-терні інженерні технології»
Що буде вивчатися	Курс представляє собою вступ до машинного навчання, обробки даних та статистичного розпізнавання образів. Основні теми включають: контрольоване навчання (параметричні/ непараметричні алгоритми, допоміжні векторні машини, нейронні мережі); навчання «без вчителя» (кластеризація, зменшення розмірності)
Чому це цікаво/треба вивчати	Машинне навчання - це наука про те, як змусити комп'ютери діяти без явного програмування. За останнє десятиліття машинне навчання дало нам такі речі, як безпілотні автомобілі, практичне розпізнавання мови, ефективний пошук в інтернеті. Машинне навчання настільки поширене сьогодні, що ви, мабуть, використовуєте його десятки разів на день, навіть не здогадуючись про це. Багато дослідників вважають, що це найкращий спосіб просування в напрямку створення штучного інтелекту на рівні людини
Перелік тем з дисципліни	Тема 1. Структура експертних систем. Типи знань в експертних системах. Тема 2. Покоління експертних систем. Виправданість створення експертних систем. Тема 3.. Етапи створення експертної системи. Критерії непридатності експертної системи до рішення задач. Тема 4. Критерії застосовності експертної системи до рішення задач механіки. Переваги експертної системи перед людиною – експертом. Переваги та недоліки продукційної експертної системи. Тема 5. Статична та динамічна база даних. Опис предикатів бази даних. Тема 6. Методи екстраполяції тенденції. Основні поняття та аналіз часових рядів. Екстраполяція трендів. Тема 7. Побудова трендових моделей та оцінка достовірності прогнозу. Прогнозування методом експоненціального згладжування. Оцінка якості прогнозової моделі.

	Тема 8. Адаптивні поліноміальні моделі та їх властивості Тема 9. . Моделі з адаптивними параметрами адаптації. Модель Трігг-Ліча. Адаптація параметра методом еволюції. Тема 10. Модель Бокса-Дженкінса та особливості її реалізації в різних механічних системах. Основні етапи методології побудови моделей ARIMA. Тема 11. Нейронні мережі та генетичні алгоритми у прогнозуванні Загальні принципи роботи і навчання нейронних мереж. Тема 12. . Ризик і невизначеність. Тема 13. Принципи інформаційного забезпечення системи управління ризиками. Кількісні та якісні методи оцінки ризиків.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (<i>компетентність</i>)	Набуті знання можуть бути корисними в дуже багатьох сферах. В якості прикладів застосування алгоритмів навчання можна навести: створення розумних роботів (сприйняття, управління), розпізнавання тексту (вебпошук, анти-спам), системи комп'ютерного зору
Очікувані результати навчання	Обравши для вивчення цю дисципліну ви дізнаєтесь про найефективніші техніки машинного навчання, отримаєте практичні навички їх застосування та як змусити їх працювати на себе. Ви дізнаєтесь не лише про теоретичні основи навчання, а й отримаєте практичні ноу-хау, необхідні для швидкого та потужного застосування цих методів до нових проблем.
Інформаційне забезпечення	Конспекти лекцій, електронні ресурси
Види навчальних занять (<i>лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо</i>)	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр	Без обмежень
Мінімальна кількість здобувачів (<i>тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності</i>)	