


Київський національний університет будівництва і архітектури Кафедра інформаційних технологій	Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
	122	Комп'ютерні науки, Інформаційні управляючі системи і технології	Бакалавр

«Затверджую»
Завідувачка кафедри
Тетяна ГОНЧАРЕНКО



Розробники силабуса:
Ігор АЧКАСОВ



Олексій МАЦІЄВСЬКИЙ




СИЛАБУС

БК “Нейронні мережі та системи штучного інтелекту”

(шифр та назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: вибіркова	
2) Контактні дані викладача: д.т.н., професор Ачкасов І.А., achkasov.ia@knuba.edu.ua , achckasov@ukr.net , +380 (95) 886 98 43, https://www.knuba.edu.ua/elementor-198365/ , асистент Мацієвський О. О., matsiievskiy_oo@knuba.edu.ua , matsievskiyolexiy@gmail.com , +380(93)132 01 84, https://www.knuba.edu.ua/elementor-198399/	
3) Пререквізити: «Програмування та алгоритмічні мови», «Інструментальні засоби програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Системне програмування», «Інтернет-технології та мова програмування Java», «WEB-програмування», «Крос-платформне програмування», «Організація баз даних»	
4) Коротка анотація дисципліни Дисципліна забезпечує теоретичну та практичну підготовку майбутніх бакалаврів з комп'ютерних наук у галузі нейронних мереж та систем штучного інтелекту. Вона охоплює основи побудови, навчання та застосування штучних нейронних мереж, включаючи сучасні архітектури, такі як конволюційні та рекурентні нейронні мережі. Студенти набувають навичок обробки даних, реалізації моделей у фреймворках TensorFlow та PyTorch, а також вирішення прикладних задач у розпізнаванні образів, аналізі текстів і часових рядів. Особливу увагу приділено практичному застосуванню моделей штучного інтелекту, їх оптимізації та етичним аспектам використання.	
5) Структура курсу: лекції, лабораторні роботи, самостійні роботи, РГР, залік	
Загальна кількість кредитів ECTS	3,0
Сума годин:	90

Вид індивідуального завдання	РГР
Форма контролю	Залік
<p>6) Зміст курсу:</p> <p>Розділ 1. Основи нейронних мереж і штучного інтелекту</p> <p>Лекція 1. Вступ до штучного інтелекту та нейронних мереж.</p> <p>Лекція 2. Математичний апарат для роботи з нейронними мережами.</p> <p>Лекція 3. Архітектури нейронних мереж.</p> <p>Лекція 4. Інструменти для реалізації та тестування нейронних мереж.</p> <p>Розділ 2. Навчання нейронних мереж і алгоритми машинного навчання</p> <p>Лекція 1. Основи машинного навчання.</p> <p>Лекція 2. Алгоритми навчання нейронних мереж.</p> <p>Лекція 3. Конволюційні нейронні мережі (CNN).</p> <p>Розділ 3. Сучасні системи ШІ та їх практичне застосування</p> <p>Лекція 1. Рекурентні нейронні мережі (RNN).</p> <p>Лекція 2. Трансформери та предтреновані моделі.</p> <p>Лексія 3. Етичні та соціальні аспекти штучного інтелекту</p> <p>Теми лабораторних занять</p> <p>Лабораторна робота №1. Основи нейронних мереж: створення та тестування багатосарового персептрона.</p> <p>Лабораторна робота №2. Розуміння функцій активації в нейронних мережах.</p> <p>Лабораторна робота №3. Оптимізація параметрів нейронної мережі за допомогою алгоритмів навчання.</p> <p>Лабораторна робота №4. Реалізація нейронної мережі для розпізнавання образів.</p> <p>Лабораторна робота №5. Навчання нейронної мережі для регресійних задач.</p> <p>Лабораторна робота №6. Оптимізація параметрів нейронної мережі.</p> <p>Лабораторна робота №7. Методи запобігання перенавчанню нейронних мереж.</p> <p>Лабораторна робота №8. Рекурентні нейронні мережі (RNN): розуміння та практичне використання.</p> <p>Лабораторна робота №9. Трансформери та предтреновані моделі: практичне використання</p> <p>Лабораторна робота №10. Етичні та соціальні аспекти штучного інтелекту</p> <p>Індивідуальна робота: Виконання РГР згідно індивідуального варіанту для закріплення теоретичних знань і практичних навичок з QA тестування за 3 семестр.</p>	
<p>7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: https://org2.knuba.edu.ua/course/section.php?id=18808</p>	