

Силабус навчальної дисципліни «Нейронні мережі»

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 015.39 Професійна освіта. Цифрові технології

Освітня програма: Професійна освіта (Комп'ютерні технології)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Факультет	Факультет інженерно-педагогічної освіти
Кафедра	Кафедра професійної освіти та технологій за профілями
Викладач	ПІБ: Сажієнко Олександр Петрович Посада: доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями E-mail: sazhiienko.o@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	Посилання на дисципліну, розміщену в середовищі системи дистанційного навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (Moodle): https://moodle.dls.udpu.edu.ua/
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	4/120
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / години	Денна форма навчання: лекцій – 18 годин, лабораторні - 22 самостійної роботи – 80 годин.
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти визначається наступною системою вимог: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності. Відвідування занять. Для здобувачів вищої освіти очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з деканом факультету. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Вітається.
Що будемо вивчати?	Предметом вивчення дисципліни є основні напрямки досліджень сучасної теорії штучного інтелекту, вивчення класичних методів та сучасних методів будови систем штучного інтелекту та перспективи застосування штучного інтелекту в комп'ютерній галузі.

Чому це треба вивчати?	Метою курсу «Нейронні мережі» є: формування у студентів вміння застосовувати штучні нейронні мережі для практичних задач
Яких результатів можна досягнути?	Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні володіти результатами навчання : Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науковотехнічної діяльності. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. Здатність виявляти та оцінювати ризики. Здатність працювати автономно та в команді.
Як можна використати набуті знання та уміння?	аналізувати поставлену задачу з точки зору реалізації її засобами нейронних мереж; вибирати тип та параметри нейронної мережі для конкретних задач; формувати (та/або використовувати готові) набори навчальних даних; реалізовувати на мові Python (та інших) моделі нейронних мереж; проводити оптимізацію розроблених нейронних мереж; використовувати можливості нейронних мереж у різних сферах життя.
Зміст дисципліни	Загальні відомості; Загальні принципи роботи і навчання нейронних мереж; Математичні моделі нейрона; Векторизація в нейронних мережах; Багатосарові нейронні мережі; Градієнтне навчання багатосарових нейронів; Стохастичні навчання багатосарових нейронних мереж; Нейромережі із зворотніми зв'язками
Обов'язкові завдання	Виконання та захист проєктів за кожним лабораторно-практичним заняттям
Міждисциплінарні зв'язки	Мережеві цифрові технології
Інформаційне забезпечення	Основна: 1. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем – Львів : Магнолія-2006, 2019. - 380 с. 2. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем – Львів : Магнолія-2006, 2017. - 380 с. 3. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем – Львів: Магнолія – 2006, 2011.- 380 с. 4. Кононюк А.Ю. Нейронні мережі і генетичні алгоритми – К.:«Корнійчук», 2008. – 446с.
Поточний контроль	Усні опитування на лабораторних заняттях; індивідуальні відповіді на практичних заняттях; інтерактивні методи навчання
Підсумковий контроль	залік

Розробник



Олександр САЖІЄНКО