



Силабус навчальної дисципліни
«Нейромережева обробка інформації»

Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»
Освітній рівень	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська
Курс / семестр	1/2/3 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів
Розподіл годин за формами освітнього процесу та видами навчальних занять	Лекції – 20 год. Практичні (семінарські) – 0 год. Лабораторні – 20 год. Самостійна робота – 110 год.
Форма семестрового контролю	Залік
Кафедра	Кібербезпеки та інформаційних технологій, ауд. 412- (головний корпус), (057) 702-06-74(дод. 3-04), сайт кафедри: http://www.kit.hneu.edu.ua/ e-mail: kit@hneu.net
Викладач (-і)	Шаповалова Олена Олександрівна, к.т.н., доцент;
Контактна інформація викладача (-ів)	olena.sharovalova@hneu.net
Дні навчальних занять	Лекція: згідно діючого розкладу занять Практичні: згідно діючого розкладу занять
Консультації	На кафедрі кібербезпеки та інформаційних технологій, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, чат в ПНС
Мета навчальної дисципліни: формування систематизованих знань про основні моделі, методи та засоби, які використовуються під час нейромережевої обробки даних, ознайомлення здобувачів освіти з останніми наробками в галузі інтелектуальної обробки даних, бібліотеками та програмними комплексами для розпізнавання та генерації різноманітних об'єктів.	
Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. Базові концепції штучних нейронних мереж.	
Тема 1. Загальна характеристика, основні принципи побудови та галузі використання нейромереж.	
Тема 2. Методи підготовки інформації для подальшої обробки нейромережею. Парціальна обробка даних. Класифікація нейромереж.	
Тема 3. Архітектура нейромереж. Види структур. Факторний, кореляційний та регресійний аналіз даних.	
Тема 4. Методи навчання нейромереж.	
Змістовий модуль 2. Застосування нейромереж для обробки інформації та прогнозування	
Тема 5. Мережі прямого поширення. Мережі Хопфілда та їхні модифікації. Задачі пошуку асоціативних правил.	
Тема 6. Огляд бібліотек машинного навчання. Робота з картами Кохонена. Комплексировані нейромережі.	
Тема 7. Згорткові (конволюційні) нейромережі. Можливості TensorFlow в створенні конволюційних нейромереж. Застосування згорткових нейромереж.	



Тема 8. Ресурси з датасетами для навчання нейромереж та готовими проектами з можливістю подальшого розвитку. Автоенкодер. Мережа Елмана.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

TensorFlow, Keras, GoLab, ПНС ХНЕУ ім.С.Кузнеця, ZOOM

Форми та методи оцінювання

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних (семінарських) занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль, який проводиться у формі диференційованого заліку.

Максимально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру для дисципліни, форма контролю якої залік – 100 та мінімально можлива кількість балів – 60.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: лабораторні роботи; поточні контрольні роботи та презентації за темами.

Більш детальна інформація щодо системи оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Політики навчальної дисципліни

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.