



Силабус навчальної дисципліни
«*Основи побудови систем штучного інтелекту*»

Спеціальність	<i>Всі спеціальності</i>
Освітня програма	<i>Всі освітні програми</i>
Освітній рівень	<i>Другий (магістерський) рівень вищої освіти</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<i>Українська</i>
Курс / семестр	<i>1 рік навчання 2 семестр</i>
Кількість кредитів ЄКТС	<i>5 кредитів</i>
Розподіл годин за формами освітнього процесу та видами навчальних занять	<i>Лекції – 20 год. Практичні (семінарські) – 0 год. Лабораторні – 20 год. Самостійна робота – 110 год.</i>
Форма семестрового контролю	<i>Залік</i>
Кафедра	<i>Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, гол. корпус, 412 ауд. тел. +380577020674 (додатковий 304). http://www.kafcbit.hneu.edu.ua</i>
Викладач (-і)	<i>Куклін Володимир Михайлович, професор Шаповалова Олена Олександрівна, доцент</i>
Контактна інформація викладача (-ів)	<i>volodymyr.kuklin@hneu.net olena.shapovalova@hneu.net</i>
Дні навчальних занять	<i>Лекція: <u>згідно діючого розкладу занять</u> Практичні: <u>згідно діючого розкладу занять</u></i>
Консультації	<i>На кафедрі кібербезпеки та інформаційних технологій, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, чат в ПНС</i>

Мета навчальної дисципліни: формування теоретичних знань щодо принципів побудови та функціонування систем на основі штучного інтелекту, галузі їх застосування, можливостей та обмежень; ознайомлення здобувачів освіти з основним інструментарієм та алгоритмами ШІ, формування уявлення та підходів до застосування штучного інтелекту для розв'язання практичних задач.

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
-	-
-	-

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Логічні (symbolic reasoning) системи штучного інтелекту
Тема 1. Визначення інтелекту, природного та штучного. Тест Тюрінга. Форми подання знань. Бази даних та знань. Елементи складних систем: Асоціативність. Зворотній зв'язок.
Тема 2. Математична логіка, формалізація логічних обчислень. Логічний висновок. Пряма та оборотна дедукція.
Тема 3. Створення систем штучного інтелекту на базі формальної логіки - теорії предикатів. Мова Пролог. Експертні системи. Байесовська система логічного виводу.
Тема 4. Поява нечіткої логіки, алгоритми нечіткої логіки, експертні системи на нечіткій логіці.
Тема 5. Принципи створення програми дій робота в системі планувальника STRIPS.
Змістовий модуль 2. Коннективістські моделі-нейронні мережі.



Тема 6. Історія появи нейронних мереж. Природний та штучний нейрони. Аналогії між природою появи другої сигнальної системи людства і причинами когнітивної революції ШІ. Конкуренція між логічними (symbolic reasoning) системами штучного інтелекту та коннективістськими мережами зі штучних нейронів.

Тема 7. Навчання нейромереж. Навчання з вчителем, навчання без вчителя. Сучасні великі нейронні мережі. Перехід до вирішення неінтегрованих задач.

Тема 8. Принципи машинного та глибокого навчання великих нейронних мереж.

Тема 9. Персептрони, рекурентні, згорткові, семантичні мережі. Моделювання роботи мозку.

Тема 10. Принципи роботи з мовою. Великі мовні моделі. Сила та слабкість сучасних мовних систем.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

Мультимедійний проєктор, ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця, ZOOM, TensorFlow, Keras, GoLab, Deductor, Matlab

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: завдання за темами; поточні контрольні роботи; презентації за темами та написання есе.

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

Політики навчальної дисципліни

Дотримання чесної академічної поведінки у навчанні, уникнення будь-яких проявів академічної недоброчесності; якісна підготовка до навчальних занять; самостійне виконання поточних навчальних завдань, завдань поточного контролю; самостійне виконання завдань підсумкового контролю результатів навчання; дотримання законодавства про авторське право та суміжні права.

Здобувачі вищої освіти відповідальні за свою академічну поведінку, мають давати моральну оцінку власним вчинкам. Викладач має створити умови до формування середовища партнерства та академічної чесності. Викладач несе відповідальність за оцінювання унікальності тексту есе, письмових робіт та за процес прозорого, відкритого, чесного оцінювання результатів навчання загалом.

Відсутність без поважних причин вважається прогулом. Відсутність через поважні причини має бути підтверджена – надання документу, що підтверджує причину пропуску занять.

За умови виконання завдань, передбачених робочим планом, пізніше встановленого терміні завдання оцінюється за шкалою відповідно до дати надання виконаних завдань.

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