



Силабус навчальної дисципліни «Основи побудови систем штучного інтелекту»

Спеціальність	Всі
Освітня програма	Всі
Освітній рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 1 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	Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, гол. корпус, 412 ауд., тел. (057) 702-06-74 (додатковий 304), сайт кафедри: https://www.kafcbit.hneu.edu.ua/
Викладач (-і)	Куклін Володимир Михайлович, професор Шаповалова Олена Олександрівна, доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	volodymyr.kuklin@hneu.net olena.shapovalova@hneu.net
Дні навчальних занять	Лекція: <u>згідно діючого розкладу занять</u> Лабораторні: <u>згідно діючого розкладу занять</u>
Консультації	На кафедрі кібербезпеки та інформаційних технологій, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, чат в ПНС

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

«Основи побудови систем штучного інтелекту»

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. Прямата 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. Перцептрони, 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

TensorFlow, Keras, GoLab, Deductor, Matlab 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 (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит – 35 балів).

Підсумковий контроль результатів навчання у студентів здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену. Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів). Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімумально можлива кількість балів, набраних на екзамені – 25.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: захист звітів з лабораторних робіт; поточні контрольні роботи; самостійна робота 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.