

ПОСТАНОВКА ЕКСПЕРИМЕНТІВ ТА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	8
Форма здобуття освіти	Очна денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: володіти методами пошуку джерел, що містять науково-технічну інформацію з теми дослідження своєї спеціальності; розуміти основні методи досліджень, закономірності організації дослідницької діяльності на різних етапах; набути теоретичних та практичних навичок аналізу та експериментального дослідження методів, алгоритмів, програм апаратно- програмних комплексів та систем; оволодіти сучасними інструментами і програмними засобами для розв'язку задач класифікації, кластеризації, прогнозування та оптимізації; освоїти основні прикладні математичні пакети та програмовані середовища для застосування методів та засобів статистичного аналізу до оброблення результатів наукових досліджень.

Зміст навчальної дисципліни. Сучасна наука та наукові дослідження. Теорія похибок в науковому експерименті. Мета і завдання наукового дослідження. Математичне та комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях. Налаштування робочого середовища з PyTorch. Нейромережева класифікація за допомогою PyTorch. Створення набору даних з torch.utils.data.Dataset. Модулі в середовищі PyTorch. Моніторинг наукових експериментів з Tensorboard та MLFlow. Реалізація наукового дослідження в середовищі PyTorch. Розгортання та впровадження нейромережевих моделей в середовищі PyTorch.

Запланована навчальна діяльність: кількість аудиторних годин - не менше 1/3 від загальної кількості годин, які заплановані для вивчення дисципліни.

Методи навчання: словесні, наочні, проблемно-пошукові (лекції); пояснювально-ілюстративні, практичні, дослідницькі, частково-пошукові (лабораторні заняття), дослідницькі, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робіт, презентація результатів виконання індивідуального завдання, контрольна робота.

Форма семестрового контролю: залік

Навчальні ресурси:

1. Мосіюк О.О. Штучний інтелект: Вступ до машинного навчання: навчально-методичний посібник / за ред. М.О. Медведєвої, І.С. Мінтія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2019. 76 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/32982/>
2. Deisenroth M.P., Faisal A.A., Ong C.S. Mathematics for machine learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 412 p. URL: <https://mml-book.github.io/book/mml-book.pdf>
3. Treveil M. Introducing MLOps: How to scale machine learning in the enterprise. O'Reilly Media, Inc., 2020. 185 p. URL: <https://bit.ly/3yWYWnB>
4. Raschka S., Liu Y., Mirjalili V. Machine learning with PyTorch and Scikit-Learn: Develop machine learning and deep learning models with Python. Birmingham, UK: Packt Publishing Ltd., 2022. 770 p. URL: <https://github.com/rasbt/machine-learning-book>
5. Модульне середовище для навчання Moodle. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/>

Викладач: доктор філософії, старший викладач кафедри КН Павло РАДЮК.