

МАШИННЕ НАВЧАННЯ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Семестр	2
Обсяг кредитів	5
Форми здобуття освіти	Очна (денна)

Результати навчання. Відповідно до Стандарту вищої освіти із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити: **компетентності:** Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Здатність виконувати проектування програмних систем та їх складових компонентів із використанням поглиблених знань з оптимізації, реінжинірингу програмних систем, управління проектами та якістю з вибором парадигм програмування та застосування машинного навчання.

програмні результати навчання: Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області. Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін інженерії програмного забезпечення при проектуванні архітектури та розробці програмних систем із використанням поглиблених знань з оптимізації, реінжинірингу програмних систем, управління проектами та якістю з вибором парадигм програмування та застосування машинного навчання

Зміст навчальної дисципліни. Вступ до штучних нейронних мереж з Keras, Навчання глибоких нейронних мереж, Кастомні моделі та тренування з TensorFlow, Завантаження та попередня обробка даних з TensorFlow, Глибокий комп'ютерний зір за допомогою згорткових нейронних мереж (CNN), Обробка послідовностей за допомогою RNN та CNN, Обробка природної мови з RNN, Рекурентні нейронні мережі та обробка текстових даних, Змагально-генеративні нейронні мережі (GAN).

Запланована навчальна діяльність. лекції – 18 год., лабораторні роботи – 36 год., самостійна робота – 96 год., разом – 150 год.

Методи навчання: методи проблемного викладання, словесні, наочні (лекції); пояснювально-ілюстративні, проблемного викладання, частково-пошукові (лабораторні заняття), проблемного викладання, частково-пошукові (самостійна робота: індивідуальні завдання).

Форми і методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, захисти лабораторних робіт, письмовий іспит

Вид семестрового контролю: іспит

Навчальні ресурси:

1. Chollet F., Deep Learning with Python, Second Edition, Manning Publications Co., 2021, 504 pp
2. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016
3. Aurélien Géron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, Published by O'Reilly Media, Inc., 2021, 864p
4. Lakshmanan, V., Robinson, S., Munn, M. (2020). Machine Learning Design Patterns. : O'Reilly Media. 404pp
5. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
6. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp.php_f/plage_lib.php.

Викладач: доктор фізико-математичних наук, професор Бедратюк Л.П.