

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління

(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Годлевський М.Д. _____

« _____ » _____ 20 _____ року

СЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Машинне навчання Big Data

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

вид дисципліни _____ професійна підготовка / вибіркова _____

(загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова)/ професійна підготовка (обов'язкова/вибіркова))

форма навчання _____ денна _____

(денна / заочна)

Харків – 20__ рік

Обсяг дисципліни: 3 кредитів ECTS 90 годин.

Лекцій: _____ годин.

Лабораторних занять: _____ годин.

Практичних занять: 40 годин.

Форма контролю: (залік/*іспит*).

Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»: 11 семестр.

Мова викладання: українська/ англійська.

Мета навчальної дисципліни “Машинне навчання Big Data” є — підготовка здобувачів вищої освіти, яка необхідна для успішного освоєння сучасних методів машинного навчання. Отримані в результаті освоєння дисципліни знання необхідні при вирішенні практичних задач в сфері професійної діяльності, проектуванні та розробці інформаційних систем. Ознайомлення студентів з теоретичними основами і основними принципами машинного навчання – а саме, з класами моделей (лінійні, логічні), метриками якості та підходами до підготовки даних. Формування у студентів практичних навичок роботи з даними і вирішення прикладних задач аналізу даних.

Компетентності

Загальні компетентності:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- здатність проведення збору, обробки і аналізу даних з використанням існуючих методів машинного навчання;
- здатність розробляти і реалізовувати в виді програмного модуля алгоритм вирішення поставленої теоретичної або прикладної задачі на основі математичної моделі.

Результати навчання

Вміння розкрити наукову суть проблем у професійній галузі.

Здатність вирішувати проблеми в професійній галузі на основі аналізу та синтезу.

Знання наукових і методологічних основ створення та застосування інформаційних технологій та інформацій-них систем для автоматизованої переробки інформації та управління

Уміння застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях у науковій діяльності.

Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності

Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації.

Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень.

Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших;

Теми, що розглядаються

Тема 1. Вступ до машинного навчання

Тема 2. Лінійні методи машинного навчання

Тема 3. Особливі види регресії в машинному навчанні

Тема 4. Лінійні методи класифікації

Тема 5. Методи мультикласової класифікації

Форма та методи навчання При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції; робота в малих групах; семінари-дискусії; кейс-метод; ділові ігри.

Методи контролю Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять.

Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись у таких формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.

2. Проведення проміжного контролю.

3. Проведення модульного контролю.

Загальна модульна оцінка складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час практичних занять та оцінки за виконання модульної контрольної роботи.

Загальна оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок та оцінки яка отримана під час проведення заліку.

Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів оцінювання успішності студента розраховуються індивідуально для кожної дисципліни з урахуванням особливостей та структури курсу.

Поточна сума балів, що може накопичити студент за семестр може досягати, як максимального балу так і меншого з виділенням балів на іспит чи залік.

В таблиці 1 наведений приклад тих пунктів за якими студент накопичує бали, ці пункти можуть відрізнятися та розглядаються індивідуально для конкретної дисципліни.

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента

Контрольні роботи	Практичні заняття	КР(КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Залік	Сума
24	25			26	25	100

Таблиця 2. – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	---	--

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комплект слайдів презентацій з матеріалами лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни “Вступ до BigData” – Режим доступу: <https://trello.com/b/4w4jmR8S/introduction-to-bigdata>

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

3. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. The Elements of Statistical Learning (2nd edition). Springer, 2009.
4. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
5. Mohri M., Rostamizadeh A., Talwalkar A. Foundations of Machine Learning. MIT Press, 2012.
6. Murphy K. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012.
7. Mohammed J. Zaki, Wagner Meira Jr. Data Mining and Analysis. Fundamental Concepts and Algorithms. Cambridge University Press, 2014.
8. Николенко С.И. Курс лекцій по машинному обучению — слайды. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://logic.pdmi.ras.ru/sergei/index.php?page=mlaptu09>
9. Коэлю Л.П., Ричарт В. Построение систем машинного обучения на языке Python. 2016. 302 с.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Бази даних та сховища даних	Преддипломна практика
	Дипломне проектування

Провідний лектор: доц., к.т.н. Шматко О.В. _____
(посада, звання, ПІБ) (підпис)