



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ТА МОДЕЛЮВАННЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Інформаційні технології та управління проектами, Системний аналіз
Спеціальність	122 – Комп'ютерні науки, 124 – Системний аналіз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Мельник Василь Сергійович, асистент, канд. фіз.-мат. наук https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/melnyk-vasyl-serhiiovych/
Контактний тел.	+380667845191
E-mail:	va.melnyk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7756
Консультації	За попередньою домовленістю

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Інтелектуальний аналіз даних та моделювання кризових явищ» є важливою частиною підготовки спеціалістів у галузі інформаційних технологій. Курс охоплює основні методи інтелектуального аналізу даних, техніки машинного навчання, а також сучасні підходи до побудови генеративних моделей штучного інтелекту.

Мета навчальної дисципліни: надати студентам глибокі знання та навички з інтелектуального аналізу даних та генеративних моделей штучного інтелекту

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Основи інтелектуального аналізу даних	
Тема 1	Основні поняття інтелектуального аналізу даних. Завдання аналізу даних. CRISP-DM та підготовка даних.
Тема 2	Збір даних. Обробка даних в Pandas. Візуалізація даних в Matplotlib. Реляційні дані.
Тема 2	Вектори, матриці та лінійна алгебра засобами NumPy. Робота з графами.
Тема 4	Конструювання промптів та Обробка природної мови. Модель «Bag of words». Моделі з урахуванням семантики. Токенізація. Техніки векторизації. Генеративні моделі.
МОДУЛЬ 2. Стратегії інтелектуального аналізу даних та їх реалізації.	
Тема 5	Основи машинного навчання. Лінійна регресія. Лінійна класифікація.
Тема 6	Нелінійне моделювання. Крос-валідація. Наївний баєсів класифікатор.

Тема 7	Тестування гіпотез. Рекомендаційні системи. Колаборативна фільтрація.
Тема 8	Методи моделювання кризових явищ. Використання нейронних мереж для прогнозування кризових явищ. НМ в задачах апроксимації та прогнозування. НМ в задачах класифікації та кластеризації, карти Кохонена. Глибоке навчання. Сталий розвиток в соціально-економічних, екологічних процесах, етичні проблеми використання технологій.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Методи навчання та викладання: лекції, лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування, виконання завдань ІНДЗ.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, есе, реферат, творча робота, лабораторна робота) відповідь студента.

Підсумковий контроль – залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру студенти виконують 4 лабораторних роботи. Кожна лабораторна робота оцінюється в 15 балів. Виконуючи завдання лабораторної роботи, студент повинен оформити і завантажити для подальшої перевірки на сайт електронного навчання звіт разом із працездатними файлами програмної реалізації завдань ЛР (правила оформлення наведені на сторінці навчальної дисципліни на сайті). 50% балів, відведених на оцінювання ЛР, студент отримує за працюючий програмний продукт, в якому реалізовано всі завдання ЛР та оформлений звіт. Решта 50% балів виставляється після захисту студентом виконаного звіту. На захисті звіту з ЛР студент має відповісти на питання щодо постановки задачі та розробленого ним алгоритму реалізації кожного із завдань ЛР. При відповіді на теоретичні питання та питання щодо програмної реалізації алгоритму у випадку неістотної помилки знімається 10-20% балів, а у випадку істотної 20-40% балів, якщо ж студент не опанував теоретичний матеріал, плутається в означеннях, наводить логічно невірні твердження, то знімається до 50% балів від усієї суми балів за ЛР. Максимальна кількість, яку можна набрати на підсумковому модулі (тестування) – 40 балів. Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів, набраних на змістових модулях під час семестру та підсумковому модулі (заліку).

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у

Чернівецькому національному університету імені Юрія
Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7756>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Інтелектуальний аналіз даних та моделювання кризових явищ» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни

https://mathmod.chnu.edu.ua/media/qzyhbgck/124-intelekt_analiz_danuh.pdf