



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Технології машинного навчання»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (3 кредити)

Освітньо-професійні програми	Інформаційні технології та управління проектами, Системний аналіз
Спеціальності	122 – Комп'ютерні науки, 124 – Системний аналіз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Дорошенко І.В., канд. ф.-м.н., доц. https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/doroshenko-iryna-viktorivna/
Контактний тел.	+380504340655
E-mail:	i.doroshenko@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3473
Консультації	за графіком

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення дисципліни – вивчення методів, що застосовуються для побудови складних моделей та алгоритмів із метою вирішення завдань класифікації, кластеризації та прогнозування. Ці аналітичні моделі дозволяють дослідникам, науковцям із даних, інженерам та аналітикам «виробляти надійні, повторювані рішення і результати» та розкривати «приховані розуміння» шляхом навчання з історичних співвідношень та тенденцій у даних.

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів сучасного наукового світогляду в області методів машинного навчання; наукової уяви про задачі, що розв'язуються з допомогою методів машинного навчання, вивчення методів класифікації і регресії з вчителем, а також методи кластерного аналізу (без вчителя); знайомство студентів з сучасними технологіями машинного навчання та тенденціями розробки і застосування; подальше становлення і вдосконалення інформаційної та програмної культури майбутніх фахівців.

Основними завданнями: набуття практичних навичок і знань в області технологій машинного навчання. У результаті вивчення даної дисципліни студенти повинні освоїти основні методи навчання з вчителем (Байєсівський класифікатор, лінійний дискримінантний аналіз Фішера, логістична регресія, метод опорних векторів, дерева рішень, випадковий ліс) і без вчителя – кластеризація розбиттям, ієрархічна кластеризація та нечітка кластеризація. Також, в результаті освоєння матеріалу, студенти повинні вивчити основні практичні прийоми роботи з інформацією мовою R.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Змістовий модуль 1. Основні поняття і визначення машинного навчання.Класифікація	
Тема 1	Вступ до машинного навчання. Лінійні методи машинного навчання
Тема 2	Особливі види регресії в машинному навчанні
Тема 3	Лінійні методи класифікації
Тема 4	Методи мультикласової класифікації
Змістовий модуль 2. Навчання без учителя. Композиції алгоритмів	
Тема 1	Робота з ознаками. Дерева рішень
Тема 2	Навчання без учителя
Тема 3	Кластеризація
Тема 4	Композиції алгоритмів

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У викладання курсу використовуються такі освітні технології:

- Лекції та їх презентації.
 - Онлайн-лекції.
 - Лабораторні заняття.
 - Групова робота, коли студенти розв'язують практичні завдання.
 - Онлайн-тести та опитування: Використання системи MOODLE
- Електронні підручники і ресурси репозитарію ЧНУ

Методи навчання:

МН 1 - лекція-візуалізація;

МН 8 – робота з тестами;

МН 9 – робота в групах;

МН 12 – дистанційне навчання з використанням відповідних онлайн-платформ

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування теоретичного матеріалу, тестування.

Підсумковий контроль – залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру студенти виконують 7 лабораторних робіт.

Виконуючи завдання практичної роботи, студент повинен оформити і завантажити для подальшої перевірки.

50% балів, відведених на оцінювання ЛР, студент отримує за правильно розв'язанні завдання 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 алгоритму розв'язання завдань ЛР. При відповіді на теоретичні питання 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.

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/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-koho-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>

Здобувачі вищої освіти самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Обов'язковим є посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<http://cran.r-project.org/bin/windows/base>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Технології машинного навчання» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни

Комп'ютерні науки: https://mathmod.chnu.edu.ua/media/ac4j0mlq/122-technol_mashun_navch.pdf

Системний аналіз: https://mathmod.chnu.edu.ua/media/jksbsqpl/124-technol_mashun_navch.pdf