



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Математика
Спеціальність	111 – Математика
Галузь знань	11 – Математика та статистика
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Фратавчан Тоня Михайлівна , канд. фіз.-мат. наук, доцент, https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/fratavchan-tonia-mykhailivna/
Контактний тел.	+38 (0372) 58-48-25
E-mail:	t.fratavchan@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6317
Консультації	За домовленістю

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна "Основи штучного інтелекту" орієнтована на ознайомлення студентів з базовими концепціями, методами та технологіями штучного інтелекту (ШІ). Основна мета дисципліни — надати фундаментальні знання про моделі та алгоритми ШІ, навчити студентів аналізувати й розробляти системи на основі ШІ, а також формувати уявлення про можливості та перспективи використання штучного інтелекту в різних галузях.

Дисципліна відіграє важливу роль у формуванні критичного мислення у студентів, їхньої здатності до розв'язання складних завдань з використанням інтелектуальних систем. Вона закладає основи для розуміння таких ключових напрямків, як машинне навчання, обробка природної мови, комп'ютерний зір, нейронні мережі, обчислювальний інтелект та робототехніка.

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок використання методів та систем штучного для їх застосування в професійній діяльності, опанування студентами теоретичних основ і набуття практичних навичок в галузі сучасних нейромережових та нейрокомп'ютерних технологій; набуття навичок практичної роботи з програмними засобами для моделювання нейромереж; використання нейромережових технологій та програмних продуктів для вирішення прикладних задач розпізнавання, групування, класифікації, оцінювання та прогнозування стану складних об'єктів та процесів, розвиток загальних і професійних компетентностей з питань розвитку сучасних наукових концепцій та прогресивних методів штучного інтелекту, згорткових мереж глибокого навчання.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ, ПОШУК РІШЕНЬ, ПОДАННЯ ЗНАНЬ. МАТЕМАТИЧНІ ЗАСАДИ ТЕОРІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ	
Тема 1	Вступ. Історія розвитку ІІІ. Основні поняття в галузі ІІІ.
Тема 2	Методи пошуку рішень у системах ІІІ.
Тема 3	Подання знань у системах ІІІ.
Тема 4	Математичні методи класифікації. Задачі розпізнавання образів.
МОДУЛЬ 2. НЕЙРОДИНАМІЧНІ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ДАНИХ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ. ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ. ЕЛЕМЕНТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ	
Тема 5	Нейронні мережі.
Тема 6	Принципи еволюційного моделювання. Генетичний алгоритм.
Тема 7	Експертні системи. Основні поняття.
Тема 8	Елементи інтелектуального аналізу даних. Поняття Data Mining. Задачі Data Mining.
Тема 9	Технології обробки великих даних (Big Data). Основні поняття.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Лекції, лабораторні роботи, тестування, аудиторне та дистанційне онлайн-навчання з використанням систем Moodle та Google Meet.

Методи навчання:

- вербальні методи (лекція, бесіда, диспут, пояснення, розповідь тощо);
- практичні методи (лабораторні роботи);
- наочні методи (демонстрація, ілюстрація);
- робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами;
- самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни;
- дистанційне навчання з використанням відповідних онлайн-платформ.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Види та форми контролю. Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, лабораторна робота, ІНДЗ) відповідь студента.

Засоби оцінювання. Усний контроль у вигляді індивідуального та фронтального опитування на лекціях та лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт та індивідуального навчально-дослідницького завдання; письмовий контроль у вигляді підсумкового тестове опитування.

Поточний контроль: лабораторні роботи, контрольне тестування.

Підсумковий контроль: залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Протягом семестру студенти виконують 6 лабораторних робіт та один підсумковий тест. Лабораторні роботи (ЛР) оцінюються по 5-7 балів, всього можна набрати 40 балів (див. таблицю нижче), підсумковий тест містить 20 запитань у тестовій формі і оцінюється у 20 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 повністю правильно виконану ЛР та оформлений звіт. Решта 50% балів виставляється після захисту студентом виконаної ЛР. 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 неправильні 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.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)							Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
ЛР1	ЛР2	ЛР3	ЛР 4	ЛР 5	ЛР 6	Підсумкове тестування	40	100
6	6	7	7	7	7	20		

ЛР1, ЛР2 ... ЛР6 – теми лабораторних робіт.

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

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-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>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://course.fast.ai>
2. https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/mashinne-navchannia-irfml1012016_t3
3. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6317>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Основи штучного інтелекту»
висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни:*
https://mathmod.chnu.edu.ua/media/ptipxh0t/111-osn_shtuchn_intel.pdf