

Силабус курсу

Машинне навчання та штучний інтелект в освіті

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Спеціалізація: 015.39 Цифрові технології

Освітньо-професійна програма: Професійна освіта (Цифрові технології)

Рік навчання: 3 Семестр: 6

Кількість кредитів: 3 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП PhD, Семененко Юрій Сергійович

Контактна інформація y.semenenko@wunu.edu.ua, +380973631487

Опис дисципліни

Дисципліна «Машинне навчання та штучний інтелект в освіті» спрямована на формування у студентів системного розуміння можливостей застосування методів машинного навчання та технологій штучного інтелекту в сучасному освітньому середовищі. У межах курсу вивчаються базові концепції та алгоритми інтелектуального аналізу даних, сучасні інструменти й платформи для розробки освітніх цифрових рішень, а також підходи до інтеграції інтелектуальних систем у навчальні процеси. Особлива увага приділяється аналізу освітніх даних, автоматизації аналітичних процедур, персоналізації навчання та оцінюванню ефективності використання AI-технологій. У результаті вивчення дисципліни студенти набувають здатності проєктувати й застосовувати інтелектуальні освітні системи, критично оцінювати їх результати та враховувати етичні, соціальні й безпекові аспекти впровадження штучного інтелекту в освіті.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Вступ до машинного навчання та штучного інтелекту	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти сутність штучного інтелекту та машинного навчання, етапи їх розвитку й основні напрями застосування. Вони зможуть пояснювати місце інтелектуальних технологій у сучасній освіті, порівнювати традиційні алгоритмічні підходи з інтелектуальними системами та обґрунтовувати доцільність використання ML/AI у навчальному процесі.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/2	Тема 2. Дані як основа машинного навчання	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти роль даних у функціонуванні інтелектуальних систем та особливості освітніх даних різних типів. Вони зможуть здійснювати збір, попередню обробку й очищення даних, формувати навчальні	Тести, питання, виконання практичних завдань

		вибірки та оцінювати якість даних для подальшого використання в моделях машинного навчання.	
2/2	Тема 3. Основні алгоритми машинного навчання	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи роботи основних підходів машинного навчання та їх відмінності. Вони зможуть обирати відповідні алгоритми для задач класифікації, регресії й кластеризації, аналізувати результати їх застосування та визначати сфери використання алгоритмів у контексті освітніх досліджень.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/2	Тема 4. Штучні нейронні мережі та глибинне навчання	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи побудови та функціонування нейронних мереж і сучасних архітектур глибинного навчання. Вони зможуть пояснювати можливості застосування deep learning для створення освітніх інструментів, аналізу навчальної поведінки студентів і підтримки складних аналітичних задач в освіті.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/1	Тема 5. Обробка природної мови (NLP) в освітньому середовищі	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти основи обробки природної мови та її значення для автоматизації освітніх процесів. Вони зможуть застосовувати підходи NLP для аналізу текстових даних, автоматичного оцінювання навчальних матеріалів і використання мовних моделей для створення навчальних сервісів та інтелектуальних асистентів.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/1	Тема 6. Персоналізація навчального процесу на основі ML/AI	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи побудови адаптивних систем навчання та механізми персоналізації освітнього процесу. Вони зможуть проектувати індивідуальні освітні траєкторії, застосовувати рекомендаційні підходи та оцінювати їх вплив на ефективність навчання.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/1	Тема 7. Прогнозування результатів навчання та підтримка прийняття рішень	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти можливості використання машинного навчання для прогнозування освітніх результатів. Вони зможуть застосовувати аналітичні моделі для оцінювання успішності студентів, виявлення ризиків академічної неуспішності та підтримки управлінських рішень у сфері освіти.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/1	Тема 8. Інтелектуальні освітні системи та віртуальні асистенти	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти концепцію інтелектуальних освітніх систем і принципи їх функціонування. Вони зможуть аналізувати можливості використання чат-ботів, віртуальних асистентів і тренажерів, а також оцінювати практичні приклади їх впровадження в сучасних освітніх середовищах.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/1	Тема 9. Етичні, правові та соціальні аспекти використання AI в освіті	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти ключові етичні та правові виклики застосування штучного інтелекту в освіті. Вони зможуть аналізувати ризики упередженості алгоритмів, оцінювати питання прозорості моделей	Тести, питання, виконання практичних завдань

		і захисту персональних даних, а також орієнтуватися в основних міжнародних підходах до регулювання AI-технологій.	
4/1	Тема 10. Майбутні тенденції розвитку ML/AI в освіті	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти перспективи розвитку інтелектуальних технологій у сфері освіти. Вони зможуть оцінювати потенціал автоматизації освітніх процесів, використання генеративного штучного інтелекту для створення навчальних матеріалів і формувати обґрунтовані уявлення щодо подальшого розвитку освітніх технологій на основі ML/AI.	Тести, питання, виконання практичних завдань

Літературні джерела

1. Основи машинного навчання : навч. посіб. / В. О. Харченко. – Суми : Сумський державний університет, 2023. – 264 с.
2. Олещенко, Л. М. Машинне навчання. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», освітня програма «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем» / Л. М. Олещенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 92 с.
3. Інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання. Частина 1. Базові методи та засоби аналізу даних / Я. В. Іванчук, В. І. Месюра, А. А. Яровий, О. Д. Манжілевський – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 69 с.
4. Інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання. Частина 1. Базові методи та засоби аналізу даних / Я. В. Іванчук, В. І. Месюра, А. А. Яровий, О. Д. Манжілевський – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 69 с.
5. Use of artificial intelligence in education: potential, challenge or opportunity / I. V. Simonova et al. Reports of Vinnytsia National Medical University. 2025. Vol. 29, no. 3. P. 462–468. URL: [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2025-29\(3\)-18](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2025-29(3)-18)
6. Інтеграція штучного інтелекту в освіту – виклики та можливості : збірник тез науково-методичних доповідей Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації (Київ, 10 грудня 2024 р. – 20 січня 2025 р.). – Київ – Львів–Торунь : Національний університет фізичного виховання і спорту України, Liha-Pres, 2025. – 968 с.
7. Сучасні цифрові та інформаційні технології в освітньому середовищі / Ю. Семененко та ін. Національні інтереси України. 2025. № 8(13). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-8\(13\)-685-696](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-8(13)-685-696)
8. Сучасні цифрові та інформаційні технології в освітньому середовищі / Ю. Семененко та ін. Національні інтереси України. 2025. № 8(13). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-8\(13\)-685-696](https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-8(13)-685-696)

Інтернет ресурси

1. Курс «Machine Learning» (Coursera), автор – проф. Ендрю Ин. URL: <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>
2. Курс CS230 – «Deep Learning» (Stanford), автор – проф. Ендрю Ин. URL: <https://cs230.stanford.edu/>
3. Проект Deep Learning. URL: <https://www.deeplearning.ai/>
4. Конспект лекцій курсу «Machine Learning» (проф. Ендрю Ин, Coursera), автор – Алекс Холхаус. URL: <http://www.holehouse.org/mlclass/>

Політика щодо оцінювання

У процесі вивчення дисципліни використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; наукова дискусія; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань студентами і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів проводиться в установленому порядку.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час проведення контрольних заходів заборонені. Під час контрольного заходу студент може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими студентами, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти контрольних завдань.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим, пропуски практичних занять відпрацьовуються. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Політика щодо визнання результатів навчання

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання»

(https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf)

здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Машинне навчання та штучний інтелект в освіті» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок під час опитування на кожному практичному занятті	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі	Оцінка за виконання завдання (звіт)	Оцінка за виконання самостійного завдання (презентація або звіт)	2 теоретичні запитання (по 30 балів), 1 практичне завдання (40 балів)

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)