СИЛЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Використання ШІ: основи та застосування

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти.
Викладач кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки: Ничеглод В.В. доктор філософії, асистент.
Рекомендовано – другий (магістерський) рівень вищої освіти.
Необхідні передумови: читання технічної документації та наукових статей, робота з програмним забезпеченням англійською мовою, основи роботи з базами даних, обчислювальні методи, структури даних та алгоритми, основи алгоритмізації та програмування, лінійна алгебра.

1. Анотація курсу:
Обсяг модуля: загальна кількість годин – 120; кількість кредитів ЄКТС – 4.
Мета курсу – формування теоретичних знань та практичних навичок з використання штучного інтелекту, ознайомлення з основами функціонування алгоритмів машинного навчання, нейронних мереж, аналізу даних та автоматизації процесів.
Результати навчання дисципліни:
знати: основні концепції та методи штучного інтелекту, його сучасні напрямки та області застосування; принципи функціонування алгоритмів машинного навчання, нейронних мереж, обробки природної мови та комп'ютерного зору; технології та платформи для розробки та впровадження ШІ-рішень; етичні аспекти та правові норми використання штучного інтелекту; методи аналізу та підготовки даних для навчання моделей ШІ; підходи до оцінки ефективності та оптимізації моделей штучного інтелекту;
вміти: застосовувати алгоритми машинного навчання для вирішення прикладних завдань; використовувати інструменти та бібліотеки для розробки та тестування моделей ШІ; проводити аналіз та обробку великих обсягів даних для підготовки до навчання моделей; оцінювати якість та продуктивність моделей штучного інтелекту, а також здійснювати їх оптимізацію; впроваджувати ШІ-рішення у реальні проекти, враховуючи технічні, економічні та етичні аспекти; інтегрувати моделі ШІ в існуючі програмні системи та бізнес-процеси;
здатен продемонструвати: знання принципів побудови та навчання нейронних мереж; ефективне використання алгоритмів машинного навчання та глибокого навчання для розв'язання задач класифікації, регресії та кластеризації; навички роботи з сучасними платформами та фреймворками для розробки ШІ-рішень; здатність критично оцінювати результати роботи моделей та адаптувати їх до різних умов застосування; впровадження ШІ-рішень у бізнес-середовище та технологічні процеси; *володіти навичками:* роботи з мовами програмування та бібліотеками, що використовуються для створення моделей ШІ; підбору та налаштування гіперпараметрів моделей машинного навчання; інтеграції моделей штучного інтелекту у веб-додатки, мобільні платформи та серверні рішення;
самостійно вирішувати: задачі пов'язані з вибором методів та інструментів для розробки ШІ-рішень; аналіз та підготовку даних для навчання моделей; оцінку ефективності застосування різних моделей ШІ у конкретних прикладних ситуаціях; впровадження технологій штучного інтелекту у бізнес-процеси, автоматизацію рутинних задач, а також розробку нових підходів до аналізу даних та прийняття рішень.
Зміст дисципліни: Тема 1. Вступ до штучного інтелекту. Основи, історія розвитку та сучасні напрямки застосування; Тема 2. Методи та алгоритми машинного навчання. Класифікація, регресія, кластеризація; Тема 3. Нейронні мережі та глибоке навчання. Архітектури, принципи роботи, застосування; Тема 4. Обробка та аналіз даних. Передобробка, візуалізація та особливості роботи з великими масивами даних; Тема 5. Інструменти та середовища для розробки ШІ-рішень. TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn.
Форми підсумкового контролю: залік.
Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальне завдання, питання, тести для поточного та підсумкового контролю.
Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота					МК (тестовий)	Сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5		
15	15	20	20	20	10	100

Розподіл балів за видами робіт

Види оцінювання	**Т1**	**Т2**	**Т3**	**Т4**	**Т5**	**Усього**
Виконання і захист практичної роботи	15	15	20	20	20	90
Модульний, поточний контроль	10					10
Всього з дисципліни						100

Критерії оцінювання видів робіт

Кожна практична робота оцінюється:

1) Оформлений протокол із виконаним завданням оцінюється в 11-16 балів;

2) Наявність та якість виконання висновків оцінюється в 4 бали.

Модульний контроль проводиться у формі тестового контролю, складається із таких компонентів 10 питань по 1 балу за кожне.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно / зараховано	90-100	**A**	**Відмінно** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре / зараховано	82-89	**B**	**Дуже добре** (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	**C**	**Добре** (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно / зараховано	64-73	**D**	**Задовільно** (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	**E**	**Достатньо** (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно / не зараховано	35-59	**FX**	**Незадовільно** (з можливістю повторного складання)
	0-34	**F**	**Незадовільно** (з обов’язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, а саме:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;

– посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

3.2 Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно набрати мінімум 60 балів, обов'язково виконавши завдання модульного контролю (МК) та виконавши практичні роботи.

3.3 При виконанні практичних робіт бажано дотримуватися встановленого графіка. Проте, у разі відхилення від графіка, оцінка не знижуватиметься, якщо усі роботи завантажено до кінця поточного семестру. При виконанні робіт після цього терміну максимальна підсумкова оцінка складатиме 60 балів незалежно від якості виконаних робіт.

3.4 Практичні роботи можуть бути виконані у довільній послідовності. До всіх практичних робіт є чітке завдання та теоретичні відомості, які дозволяють виконати роботи наперед у разі випередження студентом встановленого графіка виконання робіт.

3.5 При виявленні плагіату здана робота не зараховується. Після самостійного виконання даної роботи максимальний бал знижується на 1. При повторній перевірці несамостійно виконаної роботи максимальний бал знижується на 2 і т.д.

3.6 Якщо здобувач вищої освіти не задоволений отриманою оцінкою за практичну роботу, він має можливість доопрацювати її та здати на оцінювання повторно (крім випадків виявлення плагіату – у цьому разі отримання максимального балу за роботу неможливе).

3.7 Визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих поза Університетом (неформальна освіта).

3.8 У разі пропуску аудиторних занять здобувач вищої освіти опрацьовує пропущені теми самостійно, використовуючи навчальні матеріали, викладені у МСОП.