

	Силабус навчальної дисципліни «Технології проектування програмного забезпечення із використанням штучного інтелекту» Artificial Intelligence Driven technologies in software design. Освітньо-наукова програма: Інженерія програмного забезпечення Спеціальність: F2 Інженерія програмного забезпечення Галузь знань: F Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр	2 (другий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5 кредитів / 150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Підходи до комбінування методів повторного використання існуючих програмних модулів та генерації нових програмних компонентів з використанням технологій штучного інтелекту. Принципи створення архітектурних рішень із використанням технологій штучного інтелекту: (i) технології реверсивної інженерії для аналізу існуючих програмних компонентів у поєднанні з технологіями штучного інтелекту; (ii) принципи генерації скелету коду для відсутніх програмних компонентів з використанням принципів доменної інженерії та технологій штучного інтелекту; (iii) особливості проектування гнучких архітектурних рішень з урахуванням функціоналу існуючих програмних компонентів; (iv) основи процесу інтеграції згенерованого коду у новий проект з урахуванням архітектури та кваліфікації команди розробників.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс забезпечує підґрунтя для ознайомлення з гібридними підходами розробки програмних проектів, де можуть з'явитися ризики повторного використання існуючих компонентів або створення нових. Також розглядаються ризики інтеграції згенерованого коду з урахуванням специфіки вимог.
Чому можна навчитися (результати навчання)	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до

	неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. РН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем. РН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці. РН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Загальні компетентності: ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті. Спеціальні (фахові) компетентності:

	СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології. СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення. СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності. СК09. Здатність проектувати, розробляти та впроваджувати інноваційні програмні рішення, що сприяють досягненню цілей сталого розвитку, зокрема забезпеченню якісної освіти (ціль 4), створенню стійкої інфраструктури та інновацій (ціль 9), а також розвитку ефективних інституцій (ціль 16) шляхом застосування сучасних методологій розробки програмного забезпечення, інструментів штучного інтелекту.
Навчальна логістика	Види занять: лекція, практичне. Форми навчання: очна, дистанційна. Методи навчання: загальнонаукові та спеціальні методи: 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення; 2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування; 3) практичні методи навчання: практична робота та дослідна робота; 4) методи стимулювання навчальної діяльності: методи навчальної дискусії, метод опори на життєвий досвід студентів; 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного і письмового контролів.
Пререквізити	Дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» та «Правове забезпечення наукових досліджень».

Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	1. Нікольський, Ю. В. Системи штучного інтелекту [Текст] : навчальний посібник / Ю. В. Нікольський, В. В. Пасічник, Юрій Миколайович Щербина ; МОН МС України. – 2-е вид., випр. та доп. – Львів : Магнолія-2006, 2015. – 279 с. – (Комп'ютинг). 2. Тарановський, А. О. Створення основних типів тестових завдань за допомогою штучного інтелекту [Текст] / А. О. Тарановський, В. Д. Самойлов // Електронне моделювання : Міжнародний науково-теоретичний журнал / Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України. – Київ : Академперіодика, 2024. – № 2. – С. 88-100.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Технічні засоби індивідуального підключення до google класу
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, диф. залік
Кафедра	Кафедра інженерії програмного забезпечення
Факультет	Факультет комп'ютерних наук та технологій
Викладач(і)	ПІБ викладача: Олена Вікторівна Чебанюк Посада: професор Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Профайл викладача: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203264737 Телефон: (044) 406-70-98 E-mail: olena.chebaniuk@npp.kai.edu.ua Робоче місце: 6.309
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою.
Лінк на дисципліну	Після формування групи слухачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання.
Максимальна кількість слухачів	50