Силабус «**Аналіз даних на основі штучного інтелекту**»

№	Назва поля	
1.	Назва факультету	- Факультет Комп'ютерних наук (КН), - Навчально-науковий центр заочної форми навчання (ННЦЗФН)
2.	Рівень вищої освіти	*Бакалаврський*
3.	Код і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
4.	Тип і назва освітньої програми	Програмна інженерія
5.	Код і назва дисципліни	***CS.5315 Аналіз даних на основі штучного інтелекту***
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 30, Практичні – 10, Лабораторні – 20, Консультації – 10, Самостійна робота – 80, Семестровий контроль – залік.
8.	Графік вивчення дисципліни	осінній семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	− Основи програмної інженерії, − Основи програмування, − Основи розпізнавання образів, − Об'єктно-орієнтоване програмування, − Алгоритми та структури даних, − Формальні методи програмної інженерії.
10.	Анотація дисципліни	Блок змістових модулів – 2. **Змістовий модуль 1**. Штучний інтелект. Поняття даних. Тема 1. Поняття даних. Тема 2. Поняття штучного інтелекту. Тема 3. Поняття аналізу даних. Тема 4. Методи і моделі аналізу даних на основі штучного інтелекту. **Змістовий модуль 2**. Основи аналізу даних на основі штучного інтелекту. Тема 5. Уявлення та перетворення фізичного об'єкта на основі штучного інтелекту. Тема 6. Фізичні основи аналізу даних на основі штучного інтелекту. Фізичні властивості об'єкта. Тема 7. Біологічні основи аналізу даних на основі штучного інтелекту. Біологічні властивості об'єкта. Тема 8. Перспективи аналізу даних на основі штучного інтелекту.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності: 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Фахові компетенції: 1. Знати: – основні положення та поняття теорії аналізу даних на основі штучного інтелекту;

		– сучасні технології створення технічних систем і програмного забезпечення у галузі аналізу даних на основі штучного інтелекту, перспективи їх розвитку; – сучасні методи аналізу даних на основі штучного інтелекту; – основні етапи створення програмного забезпечення; – основні етапи розробки алгоритму з аналізу даних на основі штучного інтелекту на конкретному прикладі: класифікацію голосних звуків мови на основі трикутника голосних Хеллвага-Щерби, перетворення мовного сигналу в імпульсну форму, побудову трикутника голосних Хеллвага-Щерби на основі імпульсного мовного сигналу, аналіз структури імпульсного мовного сигналу, перетворення зображення в імпульсну форму, логічні операції над імпульсним зображенням, формування кольорового зображення на основі імпульсного зображення. 2. Вміти: – використовувати на практиці фізичні та біологічні основи аналізу даних, уявлення та методи перетворення фізичного образа на основі штучного інтелекту; – використовувати на практиці сучасні фізичні та біологічні моделі обробки інформації; – використовувати на практиці сучасні закономірні особливості сприйняття інформації; – використовувати на практиці сучасні методи перетворення, виділення та класифікації даних на основі штучного інтелекту на конкретному прикладі: класифікацію голосних звуків мови на основі трикутника голосних Хеллвага-Щерби, перетворення мовного сигналу в імпульсну форму, побудову трикутника голосних Хеллвага-Щерби на основі імпульсного мовного сигналу, аналіз структури імпульсного мовного сигналу, перетворення зображення в імпульсну форму, логічні операції над імпульсним зображенням, формування кольорового зображення на основі імпульсного зображення.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати навчання: 1. Знати, аналізувати, цілеспрямовано шукати й вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки; 2. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об’єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення; 3. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних та обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення; 4. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань; 5. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв’язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення; 6. Використовувати на практиці сучасні фізичні та біологічні моделі обробки інформації; 7. Використовувати на практиці сучасні закономірні особливості

		сприйняття інформації; 8. Використовувати на практиці сучасні методи перетворення, виділення та класифікації даних на основі штучного інтелекту; 9. Практична розробка алгоритму аналізу даних на основі штучного інтелекту на конкретному прикладі: класифікація голосних звуків мови на основі трикутника голосних Хеллвага-Щерби, перетворення мовного сигналу в імпульсну форму, побудова трикутника голосних Хеллвага-Щерби на основі імпульсного мовного сигналу, аналіз структури імпульсного мовного сигналу, перетворення зображення в імпульсну форму, логічні операції над імпульсним зображенням, формування кольорового зображення на основі імпульсного зображення. 10. **Подальший розвиток результатів навчання дисципліни веде до практичної реалізації реальних сучасних комерційних проектів.**
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки передбачає володіння теоретичним матеріалом та вміння його застосовувати при рішенні практичних завдань відповідно до тем залікових модулів. Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати та захистити всі лабораторні роботи, пройти поточний контроль у вигляді експрес опитування або тестування та одержати бали від 60 до 100 протягом семестру. Кожна лабораторна робота оцінюється від 5 до 8 балів, кожен залік – від 12 до 15 балів. Контрольна точка передбачає виконання аудиторної контрольної роботи на практичному занятті відповідно до тем залікових модулів і кожна робота оцінюється від 10 до 15 балів і включає перевірку теоретичних знань з дисципліни у вигляді відповідей на запитання з відповідного змістовного модулю.
14.	Якість освітнього процесу	Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання лабораторних, практичних робіт списування та наявність плагіату, як акту шахрайства в студентських роботах, фабрикацією та фальсифікацією результатів обчислень та досліджень під час навчання за дисципліною. При фіксуванні факту недоброчесності з боку здобувачів вищої освіти під час навчання, їх робота не враховується і оцінюється за нульовим показником викладачем. Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на досягненні сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ринку праці, щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни.
15.	Методичне забезпечення	Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, КНМЗ з дисципліни та навчально-методичні матеріали, які є у наявності в бібліотеці університету.
16.	Розробник силабусу	Доцент кафедри ПІ, к.т.н. Работягов Андрій Валентинович, andrij.rabotiahov@nure.ua