

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ**

**Силабус курсу «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ І МЕТОДИ MACHINE LEARNING»**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Обсяг</b>              | загальна кількість: кредитів – 4; годин – 120; змістовних модулів – 2   |
| <b>Семестр</b>            | осінній   |
| <b>Дні, Час, Місце</b>    | за розкладом занять   |
| <b>Викладач(и)</b>        | Михайленко В.С., д.т.н., професор кафедри КСТ   |
| <b>Контактний телефон</b> | 0634531509  |
| <b>E-mail</b>             | Vladmihailen@gmail.com  |
| <b>Робоче місце</b>       | кафедра комп'ютерних систем і технологій  |
| <b>Консультації</b>       | очні консультації: середа з 14.00-15.00<br>on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять) |

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, в аудиторії або через ZOOM.

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** вивчення курсу є вивчення інтелектуальних методів аналізу даних та алгоритмів машинного навчання

#### ***Пререквізити курсу***

Матеріал курсу *ґрунтується* на раніше отриманих студентами знаннях, практичних вміннях та навичках з тем та напрямів щодо алгоритмів, структур даних, високорівневих мов програмування, методів та систем штучного інтелекту.

#### ***Постреквізити курсу***

Цей курс є основою для засвоєння наступних компонент освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів по спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» - переддипломна практика, дипломне проектування.

**Метою курсу** є формування системних знань щодо дії та використання методів аналізу даних та машинного навчання;

- практичних навичок щодо розробки програм з класифікації даних та прогнозування
- практичних навичок щодо роботи у програмі ІАД Orange

Курс побудований на вивченні методів та алгоритмів аналізу даних за допомогою системи штучного інтелекту. Вивчаються моделі та методи класифікації та кластерного аналізу. Основні принципи побудування систем аналізу даних. Методи математичного моделювання системах аналізу даних. Етапи створення систем аналізу даних в програмному середовищі Neural Toolbox та Orange

Практична реалізація моделей демонструється на прикладі, розроблених в пакеті Orange та мовах C#, Python.

### **ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ**

У результаті вивчення курсу студент повинен **знати**:

Основні методи та алгоритми аналізу даних у ШІ.

Основні принципи побудування систем аналізу даних.

Принципи дії автоматичних засобів збору та обробки інформації у системах ШІ.

Методи математичного моделювання системах аналізу даних.

Етапи створення систем аналізу даних в програмному середовищі Neural Toolbox та Orange

Також передбачено отримання студентами базових знань в області моделювання, придбання умінь і навичок математичного опису нейронних мереж та алгоритмів навчання ШНМ.

**вміти:**

- систематизувати інформацію о методах і моделях розпізнавання образів;
- аналізувати методи класифікації
- розробляти програми з аналізу даних;
- описати принципи дії системи прогнозування на основі штучних нейронних мереж; створювати програми для систем класифікації та прогнозування;
- розроблять та досліджувати математичні, інформаційні і комп'ютерні моделі ШІ;
- моделювати складні інтелектуальні системи розпізнавання образів, кластерного аналізу та прогнозування трендів

**Результати навчання:** по завершенню курсу студент матиме навички

- Визначати вимоги до систем ІАД
- Розробляти та аналізувати моделі інформаційних процесів та систем класифікації різного класу, використовувати методи машинного навчання.
- Використовувати сучасні інтелектуальні програмні засоби аналізу даних, розуміти методи та алгоритми систем штучного інтелекту для розв'язання прикладних та наукових задач
- Презентувати результати дослідження, вести дискусії, публікації результатів дослідження.
- Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.
- Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

**ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Курс буде викладений у формі лекцій (34 год.) та лабораторних занять (34 год.), організації самостійної роботи студентів.

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання**: *словесні* (лекція, пояснення); *наочні* (презентація з використанням мультимедійного презентаційного матеріалу); *практичні* (лабораторні роботи); *робота з літературними джерелами* (самостійна робота студентів).