

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

**Силабус курсу «Комп'ютерні системи штучного інтелекту»**

<b>Обсяг</b>	загальна кількість: кредитів – 6; годин – 180; змістовних модулів – 4
<b>Семестр</b>	весняний
<b>Дні, Час, Місце</b>	за розкладом занять
<b>Викладач(і)</b>	Гожий Олександр Петрович, доктор технічних наук, професор, доцент кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
<b>Контактний телефон</b>	067-750-12-47
<b>E-mail</b>	alex.gozhyj@gmail.com
<b>Робоче місце</b>	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
<b>Консультації</b>	on-line консультації: google meet: <a href="https://meet.google.com/dqk-ggte-bqp">https://meet.google.com/dqk-ggte-bqp</a>

#### **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, в Телеграм або через *google meet*.

#### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** вивчення курсу є вивчення теоретичних і практичних засад систем, які базуються на технологіях штучного інтелекту.

#### **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.

#### **Постреквізити курсу**

Цей курс є основою для засвоєння наступних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів бакалаврів за спеціальністю 123 – «Комп'ютерна інженерія»: «Переддипломна практика», «Дипломне проектування».

#### **Метою курсу є формування:**

знань, вмінь та навичок, необхідних для розробки систем із штучним інтелектом, з використанням сучасних методів і засобів обробки даних та інформації (нейронні мережі, еволюційні методи, евристичні методи, моделі представлення знань) для вирішення інтелектуальних, нечітких та важкоформалізуємих задач.

#### **Зміст курсу**

У курсі розглядаються основні напрямки розвитку систем штучного інтелекту (ШІ), алгоритмічні методи вирішення інтелектуальних задач; основи еволюційних обчислень, генетичні алгоритми; основи нейромережевих обчислень; архітектури нейронних мереж, алгоритми навчання нейронних мереж; типи нейронних мереж для вирішення задач машинного та глибокого навчання; біоінспіровані методи та алгоритми ШІ; методи та системи засновані на знаннях.

Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих в курсах програмування, операційних систем, баз даних.

Дисципліна є базовою для вивчення курсів, пов'язаних з поданням і використанням знань і баз знань, таких, наприклад, як «Інтелектуальний аналіз даних», «Експертні системи».

## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- основні напрями сучасного штучного інтелекту;
- класифікація методів штучного інтелекту;
- евристичні алгоритми розв'язання задач штучного інтелекту;
- класифікацію задач та видів систем штучного інтелекту;
- нейромережеві методи штучного інтелекту;
- принципи створення гібридних інтелектуальних систем на основі нейронних мереж;
- принципи роботи генетичних алгоритмів в задачах штучного інтелекту;
- принципи роботи біоінсперованих систем штучного інтелекту;

вміти:

- здійснювати вибір програмних засобів для вирішення задач штучного інтелекту;
- розв'язувати інтелектуальні задачі шляхом створення відповідних застосовань;
- будувати інтелектуальні системи та їх компоненти на основі нейронних мереж, генетичних алгоритмів та біоінсперованих систем та методів;
- гібридні інтелектуальні системи;
- використовувати інтелектуальні алгоритми у вирішенні практичних завдань

**Компетентності, які отримує студент у результаті вивчення курсу:**

- *Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях*
- *Здатність використовувати засоби і системи розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.*
- *Здатність використовувати декларативну парадигму програмування та мови, підходи, методи і технології штучного інтелекту, технології інженерії знань, інструментальні засоби підтримки інтелектуальних систем, розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення. .*

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

- *Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.*
- *Вміти застосовувати знання фундаментальних і природничих наук для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.*
- *Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.*
- *Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.*
- *Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.*
- *Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.*
- *Розробляти та застосовувати моделі представлення знань, стратегії логічного виведення, технологій інженерії знань, технологій і інструментальних засобів побудови інтелектуальних систем і систем штучного інтелекту.*
- *Вміти аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем, розробляти та програмувати інформаційні системи сучасного рівня технологій з використанням прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем, мереж та середовищ.*

## ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс буде викладений у формі лекцій (36 год.) та лабораторних занять (48 год.), організації самостійної роботи студентів (96 год.).

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).