

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
Ступінь вищої освіти: Магістр
Спеціальність: 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)
Освітня програма: Професійна освіта. Цифрові технології
Кафедра інформатики і кібернетики

Навчальна дисципліна
Сучасні проблеми штучного інтелекту

Семестр – 3

Форма контролю – залік

Кількість кредитів ЄКТС – 3/90

I. Основна мета засвоєння курсу надання майбутньому спеціалісту чіткого розуміння про моделі і методи та програмні засоби для вирішення інтелектуальних задач та для побудови інтелектуальних систем.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Місце дисципліни у освітній програмі: вибіркова.

Дисципліна «Сучасні проблеми штучного інтелекту» дозволяє набути студентам додаткових компетенцій при опануванні циклу дисциплін професійної підготовки.

III. Завдання дисципліни: надання студентам комплексу знань, необхідних для розуміння проблем, які виникають під час побудови та при використанні сучасних інтелектуальних програмних систем та ознайомити студентів з основними принципами побудови систем штучного інтелекту.

IV. Основні знання та уміння, яких набуває студент після опанування даної дисципліни

Основні знання:

- типи моделей штучного інтелекту;
- алгоритми та розв'язання задач штучного інтелекту;
- відмінності між звичайними та інтелектуальними системами;
- принципи побудови систем штучного інтелекту;
- класифікацію задач та видів систем штучного інтелекту;
- основні визначення та методи теорії розпізнавання образів;
- принципи та критерії аналізу алгоритмів штучного інтелекту;
- дерева пошуку, подання графів, обхід дерев в глибину та в ширину.

Основні вміння:

- володіти методами та технологіями організації та застосування даних у задачах штучного інтелекту;
- моделювати різні аспекти інтелектуальної системи, для якої створюється програмний засіб;
- здійснювати вибір програмних засобів для вирішення задач штучного інтелекту;
- будувати моделі прийняття рішень на основі теорії розпізнавання образів, нейромереж та нечіткої логіки;
- порівнювати методи та моделі штучного інтелекту;

V. Короткий зміст дисципліни

Блок 1. Теорія розпізнавання образів.

Тема 1. Основні поняття штучного інтелекту.

Поняття і властивості інтелектуальних системи. Основні напрями досліджень у галузі штучного інтелекту. Історія розвитку штучного інтелекту. Агентний підхід до інтелектуальних систем. Архітектура інтелектуальної системи.

Тема 2. Розпізнавання образів.

Задача розпізнавання образів. Основні поняття теорії розпізнавання образів. Задача відбору і критерії оцінювання інформативності ознак на основі евристичного, інформаційного, статистичного та імовірнісного підходів. Методи метричної

класифікації.

Тема 3. Чіткий кластер-аналіз.

Технології інтелектуального аналізу даних. Навчання без учителя. Чіткий кластер-аналіз.

Тема 4. Нейро-нечіткі системи.

Основні поняття нечіткої логіки. Нечіткий кластер-аналіз. Нейро-нечіткі мережі.

Блок 2. Системи, засновані на знаннях

Тема 5. Системи, засновані на знаннях.

Принципи побудови систем, заснованих на знаннях. Основні моделі подання знань у системах штучного інтелекту: мережні і логічні моделі.

Тема 5. Виведення.

Чітке і нечітке логічне виведення. Пошук у просторі станів.

Тема 6. Прикладні задачі.

Задачі підтримки прийняття керуючих рішень. Експертні системи. Технічна і біомедична діагностика.

Тема 7. Витяг знань з даних.

Інтелектуальний аналіз даних. Інтелектуальний пошук та аналіз інформації в комп'ютерних банках даних. Програмні засоби з елементами штучного інтелекту.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу

Кафедра інформатики і кібернетики факультету інформатики, математики та економіки.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС).

Дисципліна викладається у 3 семестрі.

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни (до 3-х)

1. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень : навчальний посібник. Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. 341 с.

2. Олійник А. О., Субботін С. О., Олійник О.О. Інтелектуальний аналіз даних: навчальний посібник. Запоріжжя : ЗНТУ, 2011. 271 с.

3. Рассел С., Норвіг П. Искусственный интеллект: современный подход; пер с англ. Москва : Вильямс, 2006. 1408 с.

IX. Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування дисципліною

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ФК 5. Здатність будувати відповідні моделі, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння предметної галузі.

X. Результати навчання

ПРН 25. Будувати відповідні моделі, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння предметної галузі.

XI. Оцінювання:

Підходи та форми навчання: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід; лекції, лабораторні та практичні заняття, семінари.

Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всіма видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності: поточний, поетапний, модульний, підсумковий контроль, тестування, презентації, залік.

XII. Форми контролю:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях, оцінювання 2-х модульних контрольних робіт, виконання індивідуальних проєктів.

Підсумковий контроль: залік у 3 семестрі.