**СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**Кафедра комп’ютерних наук**

**Факультет інформаційних технологій**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектор*** | **Бондаренко В.Є.** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **3** |
| ***Форма контролю*** | **Екзамен** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (15 год лекцій, 15 год лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Метою і завданням навчальної дисципліни «Системи штучного інтелекту» є отримання базових знань з області створення інтелектуальних систем та їх подальшого застосування до розв’язання складних прикладних та наукових інтелектуальних задач.

Предмет навчальної дисципліни «Системи штучного інтелекту» включає в себе основні розділи і поняття, що стосуються розробки та застосування інтелектуальних систем.

Навчальна дисципліна ґрунтується на знаннях з об’єктно-орієнтованого програмування, системного аналізу, чисельних методів, технологій створення програмних продуктів.

**Теми лекцій:**

1. Вступ до проблеми штучного інтелекту. Загальна характеристика проблеми створення інтелектуальних систем. Алгоритмічний та декларативний підходи до програмування і керування. Тест Тюрінга. Фактичний діалог та основні методики його реалізації. ( 2 год.)
2. Експертні системи як різновид систем штучного інтелекту. Перелік типових задач, для вирішення яких призначені експертні системи. Характеристики експертних систем. Базові принципи функціонування експертних систем. Проблеми створення. Переваги та недоліки експертних систем. (2 год.)
3. Методологія проектування експертних систем. Методологія формалізації знань. Моделювання процесу рішення задач людиною. Інструментальні засоби створення експертних систем. (2 год.)
4. Технологія проектування експертних систем на основі продукційної моделі. Поняття та характеристики продукційної моделі експертних систем. Методи практичної реалізації концепції продукційних правил. (2 год.)
5. Технологія проектування експертних систем на основі логічної моделі подання знань. Представлення силогізму у вигляді діаграми Венна. Квантори. Застосування логіки предикатів в експертних системах. (2 год.)
6. Поняття семантичної мережі та її використання в експертних системах. Загальна структура організації експертної системи мовою Prolog. Технологія проектування експертних систем на основі фреймової моделі подання знань. Характеристика процедур типу: if-needed, if-added, if-removal. (2 год.)
7. Характеристика програмних засобів створення експертних систем. Категорії сучасних програмних засобів розробки експертних систем. Використання прототипів. Характерні складнощі розробки експертних систем та способи їх уникнення. Методика вибору оптимального інструментарію для розробки експертної системи. (3 год.)

**Теми лабораторних занять:**

1. Проектування архітектури експертних систем на основі продукційної моделі.(2 год.)
2. Проектування архітектури експертних систем на основі логічної моделі подання знань. (2 год.)
3. Проектування архітектури експертних систем на основі семантичної мережі та фреймової моделі подання знань. (2 год.)
4. Використання програмного комплексу Deductor. Очистка даних за допомогою програмного комплексу Deductor. (2 год.)
5. Трансформація даних за допомогою програмного комплексу Deductor. (2 год.)
6. Автокореляційний аналіз за допомогою програмного комплексу Deductor. Пошук асоціативних залежностей в даних за допомогою програмного комплексу Deductor. (2 год.)
7. Класифікація даних методом побудови дерев рішень за допомогою програмного комплексу Deductor. Візуальний аналіз даних за допомогою програмного комплексу Deductor. (3 год.)