



Силабус дисципліни «Методи та засоби інженерії знань»

Викладач: Сіденко Євген Вікторович

к.т.н., доцент, доцент кафедри інтелектуальних інформаційних систем

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- основні терміни та визначення інженерії знань; класифікацію знань; види систем штучного інтелекту;
- інструментальні засоби представлення та обробки інтелектуальних даних і знань;
- лінгвістичні моделі; методи та технології обробки знань;
- моделі представлення знань, зокрема продукційну;
- механізм прямого та зворотнього логічного виведення; стратегії вирішення конфліктних ситуацій в продукційних системах;

має вміти:

- застосовувати для розв'язання технічних задач метод аналізу ієрархій; оцінювати узгодженість експертних суджень;
- формувати лінгвістичні змінні та визначати їх атрибути і властивості; розробляти бази знань; розробляти ієрархічно-організовані систем на основі знань;
- застосовувати стратегії вирішення конфліктних ситуацій в продукційних системах;
- використовувати методи представлення та обробки інтелектуальних даних і знань.

Пререквізити

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами вибіркового дисциплін.

Мета: навчання студентів вмінням застосовувати різноманітні методи та засоби для вирішення задач в умовах лінгвістичної (якісної) обробки даних. Оволодіння матеріалом курсу має закласти у студентів теоретичну базу в області інженерії знань та штучному інтелекті і сформувати у них основні навички користувачів і розробників сучасних систем, що засновані на експертних знаннях. Також метою навчання є надання студентам систематизованих знань щодо методів, систем та технологій, що використовуються у процесах розробки систем, що ґрунтуються на знаннях, зокрема, експертних систем, набуття студентами навичок, необхідних інженеру знань при побудові систем, заснованих на знаннях, розвиток у студентів аналітичних здібностей, що дозволили б здійснювати обґрунтований вибір опанованих методів та технологій при вирішенні різноманітних класів задач із заданої предметної області.

Оригінальність навчальної дисципліни:

Авторський курс

Зміст дисципліни

Тема 1. Основні терміни та визначення. Класифікація знань. Види систем штучного інтелекту.

Тема 2. Лінгвістичні моделі. Метод аналізу ієрархій. Узгодженість експертних суджень.

Тема 3. Методи та технології обробки знань. Інструментальні засоби представлення та обробки інтелектуальних даних і знань.

Тема 4. Класифікація систем на основі знань. Моделі представлення знань. Продукційні правила.

Тема 5. Лінгвістичні змінні та їх атрибути і властивості. Бази знань. Способи формування баз знань та їх характеристики.

«Основи програмування», «Об'єктно-орієнтовне програмування»

Пореквізити

Знання, отримані під час проходження дисципліни, можуть бути використані у дисциплінах чи напрямках «Експертні системи в умовах невизначеності», «Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень», «Програмне забезпечення інтелектуальних систем», «Нейронні мережі», «Теорія прийняття рішень», «Нечіткі моделі і методи обчислювального інтелекту»

Семестровий контроль: залік

Оцінювання:

За семестр: 60/70 балів

За залік: 40/30 балів

Види робіт:

Лабораторні роботи

Технічне забезпечення

Лабораторні роботи з дисципліни проводяться у комп'ютерних класах з використанням програмного забезпечення Microsoft Visual Studio, Java SE, Python, C#

Політика щодо дедлайнів

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Політика щодо академічної доброчесності

Передбачає самостійне виконання лабораторних робіт. Списування під час заліку (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або списування роботи не зараховуються.

Тема 6. Ієрархічна організація систем на основі знань. Інструментальні засоби розробки експертних систем на основі продукційних правил.

Тема 7. Механізм прямого та зворотнього логічного виведення. Конфліктні ситуації. Стратегії вирішення конфліктних ситуацій.

Критерії оцінювання лабораторних/практичних/індивідуальних/робіт/ доповідей/проектів

Максимальна кількість балів – студент з високою якістю самостійно виконав весь обсяг робіт, відповідає на всі питання, пов'язані з виконаними роботами, та робить додаткові розрахунки по методам інженерії знань, які йому пропонує викладач. У викладача немає претензій щодо програмної реалізації та вимог до виконання роботи.

70%-99% від максимальної кількості балів – студент з достатньою якістю самостійно виконав всі завдання, але в процесі роботи він робив деякі помилки, які, після вказування на них викладачем, самостійно виправляв. На деякі питання він відповідає з незначною похибкою. Запропоновані викладачем додаткові розрахунки робить з деякою потугою. Не всі вимоги до виконання роботи дотримані.

40%-69% від максимальної кількості балів – студент з середньою якістю самостійно виконав всі завдання, але не дотримані всі вимоги до реалізації. На питання він відповідає з незначною похибкою. Запропоновані викладачем додаткові розрахунки по методам та моделям робить з незначними помилками. Не всі вимоги до оформлення роботи дотримані.

1%-39% від максимальної кількості балів – студент самостійно виконав всі роботи, але якість реалізації недостатня (помилки при розрахунках, невірні сформовані моделі, не всі вимоги до роботи дотримані). На питання щодо виконання робіт відповіді не зовсім чіткі. Є помилки при відповідях.

0 балів – студент не виконав весь обсяг робіт, або виконав з грубими помилками. Він має проблеми з формуванням моделей, з розрахунками в запропонованих методах, не знає теоретичного матеріалу, реалізація не відповідає поставленим вимогам.