

МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ

Семестр	6
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Диференційований залік
Аудиторні години	56 (36 год. лекцій, 10 год. практичних, 10 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Методи інтелектуального аналізу великих даних» спрямована на формування системи теоретичних та практичних знань та навичок щодо застосування механізмів інтелектуального аналізу для вирішення прикладних задач обробки великих даних. Вивчення дисципліни дозволяє набути умінь і навички ефективного використання як класичних так і сучасних методів інтелектуального аналізу даних та обробки інформації з використанням класичних методів обчислень та нейромереж з метою їх використання у подальшій професійній діяльності та навички практичної роботи з програмними засобами для інтелектуального аналізу даних.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів комп'ютерних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності	СК2. Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем. СК3. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища. СК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення щодо забезпечення бізнес-планування та економічної ефективності діяльності в галузі інформаційних технологій.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Результати навчання	РН03. Використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички методів фундаментальної та прикладної математики під час розв'язання стандартних задач і задач прикладного характеру в галузі комп'ютерних наук. РН04. Застосовувати сучасні методи математичного та комп'ютерного моделювання і будувати ефективні алгоритми для чисельного дослідження та розв'язання прикладних задач.
----------------------------	---

Теми лекцій:

- 1 Вступ до інтелектуального аналізу даних: поняття та визначення, види даних, обробка даних, алгоритми машинного навчання.
- 2 Методи попередньої обробки та очищення даних.

- 3 Методи інтеграції та перетворення даних.
- 4 Видобуток асоціативних правил та аналіз частих шаблонів.
- 5 Методи класифікації та дерева рішень.
- 6 Кластерний аналіз і виявлення викидів.
- 7 Інтелектуальний аналіз тексту та аналіз настроїв.
- 8 Аналіз великих даних та алгоритми машинного навчання.
- 9 Візуалізація даних: основні підходи та методи візуалізації, інтерактивні візуалізації.
- 10 Застосування інтелектуального аналізу даних: приклади використання в різних сферах, таких як бізнес, медицина, наука, соціальні мережі.

Теми занять:

(семінарських, практичних, лабораторних)

- 1 Основні класи задач інтелектуального аналізу даних. Задачі класифікації та кластеризації.
- 2 Методи класифікації. Дерева рішень. Методи опорних векторів, «найближчого сусіда», Байеса.
- 3 Задачі регресії. Методи штучних нейронних мереж. Методи «к-найближчих сусідів».
- 4 Data Mining Використання Data Mining в процесі прийняття рішень.
- 5 Задачі Data Mining. Прогнозування й візуалізація. Задачі прогнозування. Візуалізація інструментів Data Mining. Методи візуалізації.
- 6 Основні методи Data Mining. Рівні аналізу Data Mining.
- 7 Вирішення задач інтелектуального аналізу даних Вирішення задач інтелектуального аналізу даних за допомогою програмного застосунку Weka.
- 8 Підготовка вихідних даних та вирішення задач класифікації та кластеризації за допомогою програмного застосунку Weka.
- 9 Підготовка вихідних даних та вирішення задач дерева рішень за допомогою програмного застосунку Weka.