



Силабус дисципліни «Аналіз та візуалізація даних»

Викладач: *Обухова Катерина Олександрівна, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії*

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент отримує:

має знати:

- основи аналізу, візуалізації та інтеграції даних;
- основи інфографіки та стандартних елементів візуалізації даних;
- графічні засоби представлення наборів даних за допомогою діаграм, карт, інтерфейсів візуальної аналітики;

– принципи бізнес-аналітики та використання BI-інструментів (Power BI, Tableau, Google Analytics);

– методи роботи з великими наборами професійних даних у різних видах діяльності (соціології, політології, медицині, журналістиці тощо) та нейромережами.

має вміти:

– оцінювати якість даних та проводити первинний дослідницький аналіз та статистичний аналіз даних, отриманих з організаційних, апаратних та програмних джерел, висувати гіпотези та оцінювати їх на основі зібраних даних;

– обирати засоби візуалізації, що найбільш наочно висвітлюють властивості інформації та її тренди;

– ефективно формувати комунікаційні стратегії у процесі формування карти знань бізнес-ідеї (ментальної карти), карти проекту;

– об'єднувати дані та використовувати досвід найкращих практик, щоб представити власні знання та навички для відповідної аудиторії з метою збільшення впливу власної роботи на результати діяльності компанії та отримання переваг у власній кар'єрі.

Обсяг: буде визначено після здійснення процедури вибору студентами дисциплін.

Мета: вивчення сучасних методів аналізу даних, інструментів для їх обробки та ефективних підходів до візуалізації. Студенти отримають навички роботи з базовими інструментами візуалізації, освоюють інструменти комунікації та бізнес-аналітики, автоматизації аналізу та інтерактивної візуалізації, що дозволить застосовувати отримані знання в реальних проєктах.

Оригінальність навчальної дисципліни: авторський курс

Зміст дисципліни

Тема 1. Основи аналізу та візуалізації даних: фундаментальні підходи, джерела отримання та типи даних.

Тема 2. Методи та інструменти аналізу даних.

Тема 3. Масштабована векторна графіка.

Тема 4. Візуалізація з використанням спектру. Теплові карти.

Тема 5. Бізнес-аналітика та BI-інструменти.

Тема 6. Інфографіка та пошук трендів.

Тема 7. Статистична обробка даних та візуалізація результатів аналізу з використанням мов програмування R та Python.

Тема 8. Аналіз та візуалізація великих наборів даних.

Тема 9. Нейромережі у візуалізації.

Пореквізити:

Знання, отримані під час вивчення дисципліни, можуть бути використані при проходженні передатестаційної практики та підготовці кваліфікаційної магістерської роботи.

Семестровий контроль: залік/іспит

Оцінювання:

За семестр: 70/60 балів

За залік: 30/40 балів

Види робіт:

Практичні роботи / Самостійна робота

Технічне забезпечення:

Для проведення лекційних занять:

- комп'ютер або ноутбук;
- проектор, екран (при офлайн-навчанні) або Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та інші застосунки для відеоконференцій (при онлайн-навчанні);
- програмне забезпечення для демонстрації презентацій.

Для проведення практичних занять:

- комп'ютер або ноутбук (за кількістю студентів у групі);
- офісний пакет Microsoft Office 2016 (та вище), браузер;
- вільні вебзастосунки: Diagrams, Canva, Creately (вільний для 5 документів), Whimsical (інструмент для спільної роботи у команді зі створення карти проєкту, вільний для 4 дошок), Google Data Studio;
- частково вільні вебзастосунки: Microsoft Visio Online (в межах підписки на Office 365); Cacoо (14 дн. Trial); LucidChart (7 дн. Trial), MS Power BI (60 дн. Trial);
- середовища для розробки на мові програмування Python та R.

Політика щодо академічної доброчесності:

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

Політика щодо дедлайнів:

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

Критерії оцінювання практичних робіт та самостійної роботи:

- особисте виконання завдання;
- правильність, точність, оптимальність реалізації поставленого завдання;
- завершеність завдання;
- вміння представляти та захищати результати виконаного завдання.