

ОСНОВИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ

<i>Семестр</i>	6
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3,5
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	50 (26 год. лекцій, 6 год. практичних, 18 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Дисципліна "Основи візуалізації даних" надає студентам загальне розуміння основних методів та інструментів аналізу даних та їх візуалізації. Курс включає в себе вивчення концепцій, технік та інструментів, які використовуються для ефективного аналізу та інтерпретації великих обсягів даних. Студенти ознайомляться з основними етапами процесу аналізу даних, включаючи збір, очищення, обробку, аналіз та інтерпретацію даних. Особлива увага приділяється методам візуалізації даних, які допомагають представити інформацію в зручній для розуміння формі за допомогою графіків, діаграм, теплових карт та інших засобів візуалізації, також висвітлюються сучасні підходи до візуалізації наукових та статистичних даних, розглядаються інструменти для аналізу та обробки даних, методи візуалізації багатомірних даних та можливості динамічної візуалізації результатів наукових обчислень. У результаті вивчення цієї дисципліни студенти отримають навички та інструменти, необхідні для аналізу та візуалізації даних у різних сферах, від бізнесу до науки, опанують сучасні інформаційні технології для розв'язання практичних завдань за обраним фахом.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

Інтегральна компетентність

Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

СК4. Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.

СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

Здобуті знання і вміння відображені в програмних результатах навчання

РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.

РН7. Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

PH10. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

PH14. Використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, баз даних і знань.

Теми лекцій:

- 1) Вступ. Основи аналізу даних. Відкриті дані. Традиційна аналітика великих даних та аналітика нового покоління.
- 2) Збір та очищення даних.
- 3) Обробка та аналіз даних.
- 4) Візуалізація даних: основні принципи.
- 5) Аналітичні можливості Microsoft Excel.
- 6) Надбудова Microsoft Office Pivot table та додаток Analysis Tools Park у Microsoft Excel
- 7) Аналіз даних у середовищах Google Sheets та Gnumeric
- 8) Інфографіка. Інструменти створення інфографіки.
- 9) Проектування дашбордів та візуалізація даних у реальному часі.

Теми практичних занять:

- 1) Основи аналізу даних. Традиційна аналітика великих даних та аналітика нового покоління
- 2) Аналітичні можливості Microsoft Excel.
- 3) Інфографіка. Проектування інфографіки.

Теми лабораторних занять:

- 1) Надбудова Microsoft Office Pivot table у Microsoft Excel
- 2) Використання додатку Analysis Tools Park у Microsoft Excel
- 3) Аналіз даних у середовищі Google Sheets
- 4) Аналіз даних у середовищі Gnumeric
- 5) Візуалізація даних в Google Sheets
- 6) Проектування дашбордів та візуалізація даних у реальному часі.
- 7) Підсумковий проєкт: аналіз та візуалізація даних (наприклад, аналіз продажів, аналіз продуктивності системи).