



Силабус курсу
Бази і сховища даних

Ступінь вищої освіти - бакалавр
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма «Штучний інтелект»

Рік навчання: 2. Семестр: 3

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

к.т.н., доцент Турченко Ірина Василівна

Контактна інформація

itu@wunu.edu.ua

Опис дисципліни

Метою дисципліни “Бази і сховища даних” є надання студентам знань з проектування та створення баз і сховищ даних. Вивчаючи дисципліну, студенти сформулюють та засвоюють знання і вміння з проектування та створення баз і сховищ даних, уміння, необхідні для ефективного використання засобів сучасних систем управління базами даних у майбутній професійній діяльності.

Структура курсу

Години (лек./лабор.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/-	Тема 1. Вступ	Розуміти поняття “Інформація”, “Дані”, “Знання”, відмінність між базами даних і сховищами даних, знати що таке бази знань.	Питання
2/-	Тема 2. Бази даних: основні поняття, історія, архітектура.	Знати основні поняття, переваги та архітектуру баз даних, історію розвитку баз даних, функції адміністратора баз даних, функції систем управління базами даних.	Питання
2/-	Тема 3. Моделі даних.	Знати типи моделей даних, розуміти ієрархічну та мережну моделі даних, їх переваги та недоліки.	Питання
2/2	Тема 4. Реляційна модель даних.	Розуміти реляційну структуру даних., знати основні операції реляційної алгебри та вміти їх застосовувати.	Питання, лаб. роб.
4/5	Тема 5. Проектування баз даних.	Знати життєвий цикл бази даних. Вміти аналізувати предметну область, здійснювати концептуальне, логічне і фізичне проектування бази даних. Вміти реалізовувати базу даних засобами вибраної СУБД.	Питання, лаб. роб.
2/3	Тема 6. Процес нормалізації реляційної моделі даних.	Розуміти і вміти виявляти надлишковість даних, функціональні і транзитивні залежності, здійснювати нормалізацію реляційної моделі даних, а також денормалізацію.	Питання, лаб. роб.
1/1	Тема 7. Цілісність даних	Розуміти поняття і як задавати обмеження цілісності даних, знати їх класифікацію.	Питання, лаб. роб.
2/-	Тема 8. Захист баз даних	Знати заходи і засоби підтримки безпеки даних Розуміти механізми, які гарантують безпеку даних.	Питання

2/4	Тема 9. Структурована мова запитів	Знати історію структурованої мови запитів та її можливості. Володіти конструкціями мови для пошуку даних і маніпулювання даними, виконувати операції над схемою бази даних.	Питання, лаб. роб.
3/8	Тема 10. Розподілені бази даних	Знати основні поняття, визначення та типи розподілених баз даних, їх властивості, переваги та недоліки, логічну архітектуру розподілених баз даних, основні аспекти проектування розподілених баз даних, вміти створювати розподілену базу даних.	Питання, лаб. роб.
2/3	Тема 11. Хмарні бази даних	Розуміти поняття хмарних баз даних та їх переваги, знати моделі розгортання та моделі даних, провайдери хмарних баз даних, вміти створити реляційну базу даних у хмарному сервісі.	Питання, лаб. роб.
3/-	Тема 12. Сховища даних: передумови, поняття, типи	Знати історію та передумови розвитку сховищ даних, їх характеристики та основні компоненти і їх типи.	Питання
3/4	Тема 13. Сховища даних: архітектура, підходи до проектування	Знати архітектуру сховищ даних, підходи до проектування сховищ даних.	Питання, лаб. роб.

Літературні джерела

1. Турченко І.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Бази і сховища даних» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 103 с.
2. Турченко І.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Бази і сховища даних» для студентів освітньо-професійної програми «Штучний інтелект» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. 60 с.
3. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Моделі баз даних та знань: підручник. Львів: «Магнолія-2006», 2024. 466 с.
4. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Підручник. Львів: «Магнолія 2006», 2024. 675 с.
5. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: навч. посібник. Львів: «Магнолія2006». 2024. 584 с.
6. Пасічник В. В., Шаховська Н. Б. Сховища даних: навчальний підручник. Львів: Магнолія 2006, 2020. 492 с.
7. Carlos Coronel, Steven Morris. Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management./ Adapters: Keeley Crockett, Craig Blewett. – Cengage Learning, Inc., 2020. 965 p.
8. MySQL Workbench Manual. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-intro.html>
9. Davide Mauri, Silvano Coriani, Anna Hoffman, Sanjay Mishra, Jovan Popovic, Lucy Scott. Relational Database and SQL. – LS Independent Publishing, 2022. 300 p.
10. Jeffrey A. Hoffer, V. Ramesh, Heikki Topi. Modern Database Management. –Pearson, 2020. 591 p.
11. David Andrew. Learn SQL in 3 Days – Kindle Edition, 2023. 216 p.
12. Christopher Diaz. Database Security: Problems and Solutions. – Stylus Publishing, LLC, 2022. 350 p.
13. Daniel Nichter. Efficient MySQL Performance: Best Practices and Techniques. 1st Ed. – O'Reilly Media, 2021. 275 p.
14. Beginning Database Design Solutions: Understanding and Implementing Database Design

Concepts for the Cloud and Beyond. – Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2023. 736 p.

15. Matt How The Modern Data Warehouse in Azure: Building with Speed and Agility on Microsoft's Cloud Platform. – Apress, 2020. 304 p.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10 %	10 %	10 %	10 %	5 %	15 %	40 %
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Опитування, виконання та захист лаборат. робіт (три роботи)	30 тестів	Опитування, виконання та захист лаборат. робіт (чотири роботи)	30 тестів	Виконання завдання під час тренінгу	Проведення дослідження і представлення реферату	25 тестів по 2 бали; два практичних завдання по 25 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)