



Силабус курсу
ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЄКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань – А Освіта

Спеціальність – А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Спеціалізація – А5.39 Цифрові технології

Освітньо-професійна програма – “Професійна освіта (Цифрові технології)”

Рік навчання: I Семестр: II

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

Контактна інформація

д.т.н, проф. Мельник Андрій Миколайович

E-mail: ame@wunu.edu.ua; +38 (0352) 23-60-29

Опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни “Технології проєктування баз даних і знань” є формування у студентів достатньо широкої підготовки в галузі систем управління базами даних, ознайомлення із загальною концепцією баз даних (БД) як необхідного елементу сучасних інформаційних технологій, висвітлення теоретичних та організаційно-методичних питань розробки та функціонування БД, вивчення конкретних систем управління базами даних (СУБД), набуття навиків практичної роботи щодо проєктування, створення та управління БД у середовищі визначених СУБД, подальшу можливість використання нових принципів роботи з БД у галузі автоматизації та електронних комунікацій.

Структура курсу

Години (лек. / прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
3/3	1. Апарат аналізу реляційних відношень	Володіти поняттям баз даних. Розуміти діаграми потоків даних, ієрархії діаграм потоків даних, ER діаграму даних. Володіти поняттями сутності, зв'язки, ключі, кратності зв'язків. Олодіти поняттями ієрахічна, мережева, реляційна модель даних. Знати формальне визначення відношень. Послугуватися потенційними ключами. Володіти поняттями первинний та альтернативні ключі. Знати що є функціональний зв'язок, нормалізація відношень, перша нормальна форма, друга нормальна форма, третя нормальна форма. Уміння послугуватися зовнішніми ключами. Знати умови цілісності бази даних.	Тести, питання
3/3	2. Інформаційна модель проєкту	Уміння виконувати попередній аналіз предметної галузі. Знати ієрархічну DFD інформаційної системи. Розуміти ER діаграму реляційної бази даних. Знати мову SQL та її реалізація у MySQL. Уміти встановити Веб-сервер. Здатність структурувати відношення	Тести, питання

		бази даних із умовами її цілісності. Уміти вносити інформації в таблиці бази даних.	
3/3	3. Найпростіші SQL запити	Знати що це є повна та обмежена безумовна вибірка. Знати як підтримувати унікальність виводу. Послугуватися умовним виводом із простою та складеною умовою. Здатність застосовувати умови належності in , between , умову подібності like , оператор впорядкування order by .	Тести, питання
3/3	4. Операції групування та текстових трансформацій у рядках	Уміти групувати в підмножини group by , відбору груп having . Використовувати агрегатні функції count , sum , avg , max , min . Уміти об'єднувати стрічки. Вміти виконувати пошук та видобування стрічок. Знати як усувати пробілів, змінювати реєстри символів, виконувати операції з датами.	Тести, питання
3/3	5. Вкладені запити та пов'язування таблиць	Уміти формувати вкладений запит в умові WHERE , а також вкладений запит в умові HAVING . Послугуватися оператором Exists у вкладених запитах. Знати оператори IN , Any , All у вкладених запитах. Володіти поняттям пов'язаних таблиць. Знати суть таблиць, пов'язаних із власною копією, а також таблиць пов'язаних за допомогою оператора JOIN . Знати суть таблиць пов'язаних за допомогою операторів LEFT JOIN , RIGHT JOIN , NATURAL JOIN . Уміти з'єднувати оператори за допомогою UNION .	Тести, питання
3/3	6. Маніпулювання даними	Уміти вставляти стрічки – оператор INSERT . Знати як вставляти елементи інших таблиць. Здатність використовувати підзапити та пов'язані запити у вставленнях. Реалізовувати зміна стрічок – оператор UPDATE . Послугуватись скалярними операціями при змінах. Здатність усувати стрічки – оператор DELETE . Вміти умовно усувати стрічки та видаляти таблиці.	Тести, питання
3/3	7. Забезпечення цілісності та узгодженості даних	Знати типи обмежень цілісності та вміти забезпечувати логічну й посилальну узгодженість даних на рівні бази даних.	Тести, питання
3/3	8. Транзакції та керування паралельним доступом	Знати принципи транзакційної обробки даних, властивості ACID та вміти керувати паралельним доступом до даних із використанням механізмів ізоляції.	Тести, питання
3/3	9. Оптимізація структури бази даних та SQL-запитів	Знати призначення індексів і основні підходи до оптимізації структури бази даних та продуктивності SQL-запитів.	Тести, питання
3/3	10. Розширені засоби баз даних	Знати можливості використання подань, збережених процедур, функцій і тригерів для автоматизації обробки даних та забезпечення безпеки доступу.	Тести, питання

Літературні джерела

1. Н.О. Харів. Бази даних та інформаційні системи. – Рівне: НУВГП, 2018. – 127 с. // <https://ep3.nuwm.edu.ua/9129/3/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B2%20%D0%9D.%D0%9E.pdf>
2. М.В. Добролюбова. Програмування баз даних. – Київ: КІП ім. Ігоря Сікорського, 2021. . – 275 с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43918/1/Prohramuvannia_baz_dannykh.pdf
3. Доценко С.І. Організація та системи керування базами даних. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. – 117 с. <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/13596/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>
4. Берко А.Ю., Верес О.М. Організація баз даних: практичний курс. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2003. 152 с.
5. Дейт К. Введение в системы баз данных. 6-е издание. Київ: Диалектика, 2006. 784 с.
6. Зеленко В. П. Інформатика та інформаційні технології. Харків: Компанія СМІТ, 2003. 352 с.
7. Карпенко С.Г., Попов В.В., Тарнавський Ю.А., Шпортюк Г.А. Інформаційні системи та технології. Київ: МАУП, 2004. 336 с.
8. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 384 с.: іл.
9. Information Systems Development and Data Modeling // <https://uh.edu/~mrana/try.htm>
10. WordPress tutorial in PDF. Tutorials Point // https://www.tutorialspoint.com/wordpress/wordpress_tutorial.pdf
11. WooCommerce Made Simple: A Step-by-Step Tutorial [+ Resources] // <https://www.wpbeginner.com/wp-tutorials/woocommerce-tutorial-ultimate-guide/>
12. Building Your Online Store with Wordpress and Woocommerce: Learn to Leverage the Critical Role Ecommerce Plays in Today's Competitive Marketplace // <https://www.pdfdrive.com/building-your-online-store-with-wordpress-and-woocommerce-learn-to-leverage-the-critical-role-ecommerce-plays-in-todays-competitive-marketplace-e185794645.html>
13. WordPress Theme Development. Beginner's Guide. Third Edition // <https://www.doc-developpement-durable.org/file/Projets-informatiques/cours-&-manuels-informatiques/Wordpress/WordPress%20Theme%20Development.%203rd%20Edition.pdf>
14. 4 Easy Ways to Create a Custom Page Template in WordPress // <https://wpastra.com/guides-and-tutorials/wordpress-custom-page-template/>
15. Joe Casabona. Responsive Design with WordPress. 57p.// <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321957412/samplepages/0321957415.pdf>
16. Nick Schäferhoff. How To Create And Customize A WordPress Child Theme. // <https://www.smashingmagazine.com/2016/01/create-customize-wordpress-child-theme/>

Політика щодо оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань студентами і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час проведення контрольних заходів заборонені. Під час контрольного заходу студент може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими студентами, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти контрольних завдань.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування тощо) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Політика щодо визнання результатів навчання

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання»

(https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf)

здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Технології проектування баз даних і знань» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

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
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях по темах №1-6	Підсумкова письмова робота за темами №1-6	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях по темах №7-10	Підсумкова письмова робота за темами №7-10	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами тренінгу	Оцінка за виконаний і представлений звіт із оброблення отриманих даних	1. Теоретична частина: 2 запитання по 20 балів (40 балів) 2. Практична частина: 2 задачі по 30 балів кожна (60 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)