СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ»

Компонент освітньої програми –
обов'язковий (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
Спеціальність	F1 Прикладна математика
Галузь знань	F Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Мельник Галина Василівна, к. е. н., доцент кафедри прикладної математики та IT https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/melnyk-halyna-vasylivna
Контактний тел.	+38(095)620-47-12
E-mail:	g.melnik@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4899
Консультації	Згідно розкладу (вул. Університетська, 28, ауд. 26) Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Можливі он-лайн консультації через Zoom, Google Meet. Для погодження часу он-лайн консультацій слід написати запит на електронну пошту викладача.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Сучасні системи управління базами даних» є логічним продовженням вивчення спеціальних дисциплін, здобуті знання знадобляться в подальшій практичній діяльності майбутнім фахівцям галузі IT. У межах курсу вивчаються принципи проектування реляційної бази даних на логічному та фізичному рівні, створення бази даних за допомогою популярної реляційної СУБД Microsoft SQL Server. Для створення, модифікації та керування даними у реляційних базах даних вивчається універсальна мова структурованих запитів SQL. Для аналізу інформації, яка зберігається у базі даних, вивчаються такі засоби SQL, як подання, збережені процедури та тригери. Також розглядаються основні моделі об'єктно-зорієнтованих та нереляційних (NoSQL) баз даних.

Мета вивчення дисципліни «Сучасні системи управління базами даних»: познайомити студентів з теоретичними аспектами сучасних технологій розробки розподілених SQL- додатків та дати визначені практичні навички розробки додатків баз даних з архітектурою клієнт/сервер. Основними завданнями

дисципліни «Сучасні системи управління базами даних» є: навчити студентів можливостям та функціям мови SQL, які реалізовані в найбільш розповсюджених СУБД та визначені в стандарті ANSI/ISO для SQL; ознайомити із сучасними підходами до організації збереження та доступу до даних.

Дисципліна є обов'язковим освітнім компонентом ОП «Технології програмування та комп'ютерне моделювання» спеціальності F1 «Прикладна математика». Відповідно до ОП 2026 року вивчається у 4 семестрі.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЗАСОБИ SQL ДОСТУПУ ДО ДАНИХ	
Тема 1	Основні поняття та терміни. Оператори мови SQL
Тема 2	Структура та механізм роботи оператора SELECT. Однотабличні запити
Тема 3	Багатотабличні запити. Агрегація даних. Створення звітів. Об'єднання таблиць
Тема 4	Запити з підзапитами. Типи підзапитів. Обмеження на структуру підзапитів
МОДУЛЬ 2. ОПЕРАТОРИ SQL ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ БАЗИ ДАНИХ	
Тема 6	Етапи проектування бази даних. Визначення ключових полів. Визначення таблиць
Тема 7	Оператори визначення, модифікації та знищення об'єктів бази даних
Тема 8	Оператори додавання, модифікації та знищення даних з таблиць БД
Тема 9	Забезпечення функціональних вимог до БД. Оператори керування доступом до БД
Тема 10	Вбудований SQL. Транзакції та «локи». Трігери
Тема 11	Процедурний SQL. Оператори мови transact SQL.
Тема 12	Збережені процедури і функції.
МОДУЛЬ 3. НЕРЕЛЯЦІЙНІ МОДЕЛІ БАЗИ ДАНИХ	
Тема 13	Концепція NoSQL. Нереляційні моделі БД
Тема 14	Моделі та методи проектування NoSQL БД
Тема 15	СУБД MongoDB.
Тема 16	Створення web-додатку з підключенням до БД

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем. Викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як графічні засоби побудови діаграм активностей, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування тощо. Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, колаборативне (командне) навчання (форми – групові проекти, спільні розробки тощо), проектно-орієнтоване навчання, навчальна дискусія, мозкова атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, лабораторні роботи, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль, виконання навчальних та індивідуальних завдань.

Іспит в кінці семестру/ (письмовий тест та практичні завдання). Оцінка складається із кількості балів нарахованих за: здачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт та індивідуального завдання, складання екзаменаційних тестів та розв'язання практичних завдань.

Здобувачі освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті (онлайн-курси, сертифікати). Порядок та умови перезарахування окремих тем або дисципліни повністю регламентуються чинним Порядком ЧНУ та висвітлені у Робочій програмі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Лабораторні та самостійні роботи: до 50 балів; модульний контроль: до 10 балів; семестровий іспит: до 40 балів. Підсумкова максимальна кількість балів: 100.

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ:

- *допускається за умови* дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати

поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);

- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ можуть визначатися викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. *Електронний курс «Сучасні системи управління базами даних» у Moodle ЧНУ:*
   https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3450https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4899
2. *Навчальний посібник у репозитарії ARCher ЧНУ:*
   Сучасні системи управління базами даних : навчальний посібник / укл. Мельник В., Мельник Г. Чернівці : Рута, 2025. 120 с.
   https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/12958https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/12621
3. *Уроки SQL:*
   https://en.cppreference.com/w/chttp://moonexcel.com.ua/уроки-sql
4. *Організація баз даних та знань. Реляційна алгебра:*
   https://beej.us/guide/bgc/http://bookwu.net/book_organizaciya-baz-danih-iznan_997/27_2.10-realizaciya-relyacijno-algebri

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Сучасні системи управління базами даних» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни https://www.chnu.edu.ua/umbraco/section/content/workspace/document/edit/b7e82221-5fed-4e89-b2df-94c693af9f15/uk/modal/umb-modal-workspace/uk/courseAttachments/block/edit/d8eed60e-79a1-4ce8-9b74-f6a4d1bf2bc0/view/content