



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ»

Компонент освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
<b>Спеціальність</b>	F – Інформаційні технології
<b>Галузь знань</b>	F1 – Прикладна математика
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Мельник Галина Василівна, к. е. н., доцент кафедри прикладної математики та ІТ <a href="https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/melnyk-halyna-vasylivna/">https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/melnyk-halyna-vasylivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38(095)620-47-12
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:g.melnik@chnu.edu.ua">g.melnik@chnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	Платформа Moodle: <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4899">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4899</a>
<b>Консультації дні, час</b>	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 ІТ. 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.

Дисципліна «Сучасні системи управління базами даних» є нормативною дисципліною зі спеціальності F1 «Прикладна математика» для освітньої програми «Технології програмування та комп'ютерне моделювання», яка викладається в V семестрі.

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.

## НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### МОДУЛЬ 1. ЗАСОБИ SQL ДОСТУПУ ДО ДАНИХ

<b>Тема 1</b>	Основні поняття та терміни. Оператори мови SQL
<b>Тема 2</b>	Структура та механізм роботи оператора SELECT. Однотабличні запити
<b>Тема 3</b>	Багатотабличні запити. Агрегація даних. Створення звітів. Об'єднання таблиць
<b>Тема 4</b>	Запити з підзапитами. Типи підзапитів. Обмеження на структуру підзапитів
<b>МОДУЛЬ 2. ОПЕРАТОРИ SQL ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ БАЗИ ДАНИХ</b>	

<b>Тема 6</b>	Етапи проектування бази даних. Визначення ключових полів. Визначення таблиць
<b>Тема 7</b>	Оператори визначення, модифікації та знищення об'єктів бази даних
<b>Тема 8</b>	Оператори додавання, модифікації та знищення даних з таблиць БД
<b>Тема 9</b>	Забезпечення функціональних вимог до БД. Оператори керування доступом до БД
<b>Тема 10</b>	Вбудований SQL. Транзакції та «локи». Трігери
<b>Тема 11</b>	Процедурний SQL. Оператори мови Transact SQL.
<b>Тема 12</b>	Збережені процедури і функції.
<b>МОДУЛЬ 3. НЕРЕЛЯЦІЙНІ МОДЕЛІ БАЗИ ДАНИХ</b>	
<b>Тема 13</b>	Концепція NoSQL. Нереляційні моделі БД
<b>Тема 14</b>	Моделі та методи проектування NoSQL БД
<b>Тема 15</b>	СУБД MongoDB.
<b>Тема 16</b>	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: задачу лабораторних робіт, виконання самостійних робіт та індивідуального завдання, складання екзаменаційних тестів та розв'язання практичних завдань.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні/самостійні тощо: 50% семестрової оцінки;
  - максимальна кількість балів – 50;
- контрольні заміри (модулі): 10% семестрової оцінки;
  - максимальна кількість балів – 10;
- іспит: 40% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 40).

Підсумкова максимальна кількість балів – 100.

### **ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

«Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»  
[https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodekschernivets\\_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodekschernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf)

«Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сучасні системи управління базами даних: Навчальний посібник / Укл. Мельник В., Мельник Г. – Чернівці: «Рута», 2025. – 120 с. <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/12621>
2. Уроки SQL [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://moonexcel.com.ua/уроки-sql>.
3. Управляючі Конструкції sql. [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://studfiles.net/preview/5210288/page:2/>)
4. Організація баз даних та знань. Реляційна алгебра. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://bookwu.net/book\\_organizaciya-baz-danih-iznan\\_997/27\\_2.10-realizaciya-relyacijno-algebri](http://bookwu.net/book_organizaciya-baz-danih-iznan_997/27_2.10-realizaciya-relyacijno-algebri).
5. Що таке технічне завдання? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quality-assurance-group.com/shho-take-tehnicnadokumentatsiya-ta-pryntsypy-yiyi-stvorennya/>

Покликання на робочу програму навчальної дисципліни

[https://drive.google.com/file/d/1hDtQmMLpUlBGeyn-3HlPeZne4VqM\\_6-\\_/\\_view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1hDtQmMLpUlBGeyn-3HlPeZne4VqM_6-_/_view?usp=drive_link)