



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БАЗИ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (5 кредитів)

Освітньо-професійна програма	Системний наліз
Спеціальність	124 – Системний наліз
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Піддубна Лариса Андріївна, канд. фіз.-мат. наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/piddubna-larysa-andriivna/
Контактний тел.	+380372584825
E-mail:	l.piddubna@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3405
Консультації	За домовленістю

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни: Дисципліна “Бази даних та інформаційні системи” націлена на оволодіння студентами основами загальної теорії баз даних, основними принципами проектування реляційних баз даних та інформаційних систем, опанування технологією програмування в середовищі MySQL та накопичення навиків проектування в ньому баз даних та інформаційних систем, ознайомлення з елементами мови запитів SQL.

Знання і досвід, набуті в цьому курсі, будуть корисними в майбутній практичній діяльності студентів при проектуванні конкретних баз даних та інформаційних систем, а також при освоєнні інших сучасних систем керування базами даних та технологій доступу до баз даних.

Організації збереження та експлуатація даних надзвичайно важливе завдання для розробки сучасного програмного забезпечення. Об'єм даних, як правило, досить великий, тому для забезпечення швидкодії програмного забезпечення потрібно структурувати інформацію, забезпечивши її зберігання реляційною моделлю даних. Метою дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» є вивчення основ теорії реляційних баз даних, освоєння принципів проектування таких баз даних та методів їх експлуатації.

Результати навчання:

Знання і досвід, набуті при вивченні цієї дисципліни, будуть корисними в майбутній практичній діяльності студентів при проектуванні та експлуатації структурованих баз даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні теоретичні і практичні принципи структуризації інформації, методи нормалізації бази даних реляційного типу;

вміти:

- застосовувати практичні підходи до проектування реляційних баз даних та експлуатувати їх, використовуючи мову структурованих запитів SQL.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ БАЗ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	
Тема 1	Поняття про інформаційні системи та бази даних. Основні концепції систем баз даних: модель даних; мова запитів; транзакція; ACID-властивості транзакції, індексування; резервне копіювання та відновлення; розподіленість та реплікація даних; безпека даних.
Тема 2	Архітектура систем баз даних. Моделювання даних: створення моделі даних для інформаційної системи; концептуальна, логічна, фізична моделі даних; ER-модель; нотації ER-моделей. Реляційні бази даних: особливості організації та зберігання даних у реляційних базах даних; основні характеристики реляційних баз даних; DBMS.
Тема 3	Розподілені бази даних/хмарні обчислення: доступність, масштабованість, виклики, технології
МОДУЛЬ 2. ЗАСОБИ ВІДБОРУ ІНФОРМАЦІЇ У БАЗАХ ДАНИХ	
Тема 4	Реляційна алгебра.
Тема 5	Мова SQL. Конструкції із структурами даних. Конструкції маніпулювання даними. Конструкції визначення прав доступу та транзакції. Розширені можливості: представлення, курсори, індекси.
МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА MY SQL	
Тема 6	Технічні характеристики і особливості СКБД MySQL.
Тема 7	Робота із базами даних, таблицями у MySQL.
Тема 8	Реалізація запитів у MySQL.
Тема 9	Додаткові об'єкти БД
Тема 10	Тригери. Транзакції, збережені процедури
Тема 11	Клієнт серверна архітектура додатків.
Тема 12	Особливості, переваги і недоліки нереляційних моделей (напівструктурованих і неструктурованих) баз даних. Моделі даних Ключ-значення, документо-орієнтовані, стовпцево-орієнтовані, графові, масив-орієнтовані.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

За джерелом передачі та сприймання студентами навчальної інформації:

- словесні (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж);
- наочні (ілюстрація, демонстрація);
- практичні (проекти).

За логікою передачі та сприймання студентами навчальної інформації:

- інформаційно-рецептивний;
- репродуктивний;
- проблемний;
- частково-пошуковий (евристичний).

За стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності:

- методи стимулювання пізнавальних потреб та інтересів;
- методи стимулювання обов'язку та відповідальності.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: Формами поточного контролю є лабораторні роботи.

Підсумковий контроль – Формою підсумкового контролю є екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS і є накопичувальною. Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи впродовж навчального семестру оцінюються під час поточного та модульного контролю в діапазоні загалом від 0 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (екзамену) – від 0 до 40 балів.

Протягом семестру студенти виконують 5 лабораторні роботи, кожна з яких є продовженням попередньої. У результаті кожен студент виконує індивідуальний проєкт. Лабораторні роботи оцінюються відповідно балами: 15, 10, 10, 10, 15 за повне виконання завдань.

Виконання лабораторних передбачає самостійного опрацювання додаткових інформаційних джерел і домашнього доопрацювання над завданнями, розпочатими в аудиторії. У випадку неістотних помилок при виконанні завдань знімається 1-2 бали, а істотних, необґрунтованого застосування методів чи невиконання завдань – 3-5 балів. У разі проходження сертифікованих курсів на навчальних платформах і вчасного подання сертифікатів можливе зарахування сертифікату замість лабораторної роботи з відповідної теми. Додатково можна отримати до 10 балів за виконання додаткових завдань.

Підсумковим контролем з дисципліни є залік у вигляді тестування у системі moodle. Варіант тесту містить 40 питань з однією правильною відповіддю, кожне з яких оцінюється в 1 бал.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами суми балів набраних на змістовних модулях під час семестру та підсумковому модулі (екзамені).

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-kodeks-chernivets-koho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідності, з метою з'ясування всіх незрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Також студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Етичного кодексу ЧНУ». Політика дотримання академічної доброчесності (відповідно до Закону України «Про освіту») полягає у тому, що викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Наявність академічного плагіату в студентських роботах є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проходження тестування є підставою для дострокового припинення його складання та виставлення негативної оцінки

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3405>
2. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html>
3. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/what-is-mysql>
4. <https://www.simplilearn.com/tutorials/sql-tutorial/difference-between-sql-and-mysql>
5. <https://www.softwaretestinghelp.com/what-is-mysql/>
6. <https://www.edureka.co/blog/what-is-mysql/>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Бази даних та інформаційні системи» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни

<https://mathmod.chnu.edu.ua/media/apln03tc/124-database.pdf>