

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Механіко-математичний факультет**  
**Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь**

**Затверджено**

На засіданні  
кафедри математичної статистики і  
диференціальних рівнянь  
механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 11 від 22.06.2021 р.)



Завідувач кафедри: Бугрій О.М.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**“Бази даних”,**  
**що викладається в межах ОПП «Статистика в інформаційних**  
**технологіях»**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з**  
**спеціальності 112 – Статистика**

Львів 2021 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Бази даних
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Механіко-математичного факультет Кафедра математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	11 – Математика та статистика 112 – Статистика
<b>Викладачі дисципліни</b>	Скіра І. В. асистент кафедри математичної статистики і диференціальних рівнянь
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:iryna.skira@lnu.edu.ua">iryna.skira@lnu.edu.ua</a> <a href="http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/skira_i_v">http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/skira_i_v</a> Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 267. м. Львів, вул. Університетська, 1
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
<b>Сторінка курсу</b>	
<b>Інформація про дисципліну</b>	Курс розроблено для ознайомлення студентів з основами теорії баз даних на прикладі конкретних систем керування базами даних (СКБД).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна “Бази даних” є нормативною дисципліною з спеціальності 112 – статистика для освітньої програми “Статистика”, яка викладається в 8-му семестрі в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Мета: викладення основ баз даних на прикладі конкретних систем керування базами даних (СКБД), організації баз даних, етапів їх проектування, набуття практичних навичок аналізу баз даних, використання мови запитів до бази даних запитів MySQL. Цілі: навчити студентів основних моделей баз даних, принципів побудови та керування даними, виробити навички роботи з базами даних з СКБД.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1. Глинський Я. М. Практикум з інформаційних технологій / Я. Глинський. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2014. – 304 с. 2. Бейли Д. Изучаем SQL / Д. Бейли. – СПб.: Питер, 2011. – 592 с. 3. Васвани Д. MySQL: Использование и администрирование / Д. Васвани. – СПб.: Питер, 2011. – 368 с.
<b>Обсяг курсу</b>	Загальний обсяг: 90 годин. Аудиторних занять: 26 год. лекційних занять, 26 годин лабораторних робіт. Самостійної роботи: 38год.
<b>Очікувані результати навчання</b>	У результаті вивчення даного курсу студент буде: <b>знати:</b> основи теорії баз даних та методи аналізу баз даних MS Access та MySQL . <b>вміти:</b> проектувати бази даних, формулювати та використовувати запити до БД мовою SQL.

<b>Ключові слова</b>	Бази даних, MS Access, SQL.
<b>Формат курсу</b>	Очний, дистанційний Проведення лабораторних робіт і консультацій.
<b>Теми</b>	Тема 1. Багатотаблична база даних. Тема 2. Побудова таблиць і налаштування зв'язків в Ms Access. Тема 3. Використання фільтрів в Ms Access . Тема 4. Використання запитів в Ms Access . Тема 5. Мова SQL та її використання в СКБД Ms Access. Тема 6. Форми в СКБД Ms Access. Тема 7. Звіти в СКБД Ms Access. Тема 8 Основні характеристики СКБД MySQL. Тема 9. Створення баз даних і таблиць в середовищі MySQL. Тема 10. Створення запитів. Тема 11. Вбудовані процедури та курсори.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	іспит
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення даного курсу студенти потрібні базові знання з: - Математичної статистики. - Інформатики.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, інтерактивна комунікація
<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до Internetмережі.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • Змістовий модуль 1: 10% семестрової оцінки за лабораторні роботи, максимальна кількість балів 10. • Змістовий модуль 2: 10% семестрової оцінки за лабораторні роботи, 10% семестрової оцінки за колоквиум, максимальна кількість балів 20. • Змістовий модуль 3: 10% 10% семестрової оцінки за лабораторні роботи, 10% семестрової оцінки за колоквиум, максимальна кількість балів 20. • залік: 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. <b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в написанні завдань є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. <b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лабораторні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для

	<p>виконання всіх видів робіт, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані при поточному контролі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<b>Питання до заліку чи екзамену.</b>	<p>Основні поняття про бази даних. Типи і властивості полів. Створення бази даних і таблиць. Зв'язки між таблицями. Введення даних у таблиці.</p> <p>Зв'язки між таблицями. Введення даних у таблиці. Дії з записами і полями. Команда Знайти. Фільтри. Побудова виразів для пошуку даних. Запити на вибірку. Запити на перетворення. Запит на створення нової таблиці з копіюванням у неї даних. Запит на доповнення таблиці. Запит на створення таблиць з обчислювальним полем. Запит на відшукування повторень. Запит на копіювання частини таблиці. Запит на вилучення записів. Призначення мови SQL. Керування таблицями. Створення запитів на вибірку записів. Застосування команди SELECT. Поняття форми, її призначення та переваги. Способи створення форм. Елементи керування.</p> <p>Поняття звіту та його призначення. Способи створення звіту. Елементи керування. Переваги MySQL. Інтерфейс MySQL. Типи даних у SQL.</p> <p>Способи створення таблиць в MySQL. Команди мови SQL, пов'язані з створенням запитів. Групування даних у запитах. Оператори маніпулювання даними у MySQL. Поняття процедури, її призначення та характеристики. Поняття курсору, синтаксис створення курсору та його використання.</p>
<b>Опитування</b>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

**Схема курсу “Бази даних”  
для студентів спеціальності 112 – Статистика**

Тижні	Лекційний курс		Практичні заняття		К-сть год сам роб.
	Назва теми	К-сть год	Назва теми	К-сть год	
1	2	3	4	5	6
1	Багатотаблична база даних.	2	Багатотаблична база даних.	2	2
2	Побудова таблиць і налаштування зв'язків в Ms Access.	2	Побудова таблиць і налаштування зв'язків в Ms Access.	2	3

3	Використання фільтрів в Ms Access .	2	Використання фільтрів в Ms Access .	2	3
4	Використання запитів в Ms Access .	2	Використання запитів в Ms Access .	2	3
5	Мова SQL та її використання в СКБД Ms Access.	2	Мова SQL та її використання в СКБД Ms Access.	2	3
6	Форми в СКБД Ms Access.	2	Форми в СКБД Ms Access.	2	3
7	Звіти в СКБД Ms Access. <i>Колоквіум N 1</i>	2	Звіти в СКБД Ms Access. <i>Колоквіум N 1</i>	2	3
8	Основні характеристики СКБД MySQL.	2	Основні характеристики СКБД MySQL.	2	3
9	Створення баз даних і таблиць в середовищі MYSQL.Створення запитів.	2	Створення баз даних і таблиць в середовищі MYSQL.Створення запитів.	2	3
10	Команди DML: INSERT, UPDATE, DELETE, Базовий функціонал оператора SELECT (загальний огляд конструкції SELECT).	2	Команди DML: INSERT, UPDATE, DELETE, Базовий функціонал оператора SELECT (загальний огляд конструкції SELECT).	2	3
11	Вивчення та використання умовної(WHERE) вибірки; агрегатних функцій (MIN, MAX, COUNT, AVG, SUM); види об'єднання таблиць (INNER/OUTER(LEFT/RIGHT)JOIN , CROSS JOIN); HAVING, UNION, GROUP BY, DISTINCT, BETWEEN, IN; види та застосування підзапитів.	2	Вивчення та використання умовної(WHERE) вибірки; агрегатних функцій (MIN, MAX, COUNT, AVG, SUM); види об'єднання таблиць (INNER/OUTER(LEFT/RIGHT)JOIN , CROSS JOIN); HAVING, UNION, GROUP BY, DISTINCT, BETWEEN, IN; види та застосування підзапитів.	2	3
12	Цикли (WHILE, REPEAT, LOOP). <i>Колоквіум N 2</i>	2	Цикли (WHILE, REPEAT, LOOP). <i>Колоквіум N 2</i>	2	3
13	Тестування баз даних. Оптимізація запитів SQL.	2	Тестування баз даних. Оптимізація запитів SQL.	2	3
	Разом	26		26	38
	Викладач: Скіра І.В.		Викладач: Скіра І.В.		