

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Факультет прикладної математики та інформатики  
Кафедра програмування

**ПРОГРАМА КУРСУ**

**"Бази даних та інформаційні системи"**

Напрямок : 040301 – прикладна математика  
Галузь знань : 0403 – системні науки та кібернетика  
Факультет : прикладна математика та інформатика

**Виписка з навчального плану**

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	3	6	136	85	34	51		51	3	8			6

**АНОТАЦІЯ**

У курсі вивчаються питання проектування баз даних, зведення до потрібної нормальної форми. Розглядаються питання створення баз даних у різних системах.

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

Бази даних. Системи керування базами даних. Архітектура баз даних. Вступ до реляційних баз даних. Вступ до SQL.

Реляційна модель. Домени, відношення. Реляційна алгебра. Реляційне числення. Кортелі. Числення доменів. Засоби SQL. Цілісність даних.

Проектування баз даних. Функціональні залежності. Нормалізація. 1-2-3 НФ. НФБК. Вищі форми нормалізації. Продуктивність. ER-моделювання. Індесування та методи доступу до даних. Методи індесакції. Оптимізація схеми бази даних. Денормалізація.

Управління доступом в базах даних. Оптимізація запитів. Перетворення виразів. Програмування баз даних. Збережені процедури. Курсори. Тригери. Транзакції та блокування. Паралельна обробка даних. Оптимістичне та песимістичне керування блокуваннями. Дедлок.

Нереляційні моделі даних: мережева, ієрархічна, об'єктно-орієнтована. NOSQL. Мови запитів у нереляційних моделях. Об'єктно-реляційні відображення (ORM). Hibernate. LINQ. Розподілені бази даних. Цілі та проблеми. Розподілені транзакції. Інтеграція даних. OLAP. Data mining. Сховища даних.

Управління базами даних. Резервне копіювання. Відновлення. Словники даних. Інформаційні системи. Проектування інформаційних систем. Концептуальна, логічна, фізична моделі. Domain Driven Development. Model Driven Development.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Ульман Дж., Уидом Дж. Основы реляционных баз данных. – М.: Лори, 2006 – 382 с.
2. Дейт К. Введение в системы баз данных. – М.:Вилямс, 2005.
3. Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микро. – ЭВМ Пер. с англ. М.: Мир, 2006
4. Molina, Ullman. Database Systems The Complete Book. – Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey 07458.
5. М. Д. Коркуна, А. М. Коркуна. ACCESS.– Видавництво Львівського університету.