

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	БАЗИ ДАНИХ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	III
Пререквізити дисципліни	Передбачається, що студент має присвоєні кредити з дисципліни «Основи програмування»
Обсяг дисципліни	кредити – 3,0 загальний обсяг годин – 90 лекцій – 10
Форма звітності	Залік
Викладачі	Командирчик Андрій Васильович, викладач
Контактна інформація	Телефон: +38 (096) 885-29-51 E-mail: andreykomandirchuck@gmail.com

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Бази даних» забезпечує майбутніх вчителів інформатики глибокими знаннями та практичними вміннями, необхідними для роботи з базами даних (БД) та системами управління базами даних (СУБД) у контексті їх професійної діяльності.

МЕТА НАВЧАННЯ

Основними цілями курсу є:

- якісна підготовка в галузі баз даних;
- загальна концепція баз даних як необхідного елементу сучасних інформаційних технологій;
- теоретичні та організаційно-методичні знання розробки та функціонування баз даних;
- набуття навичок роботи по проектуванню баз даних та їх створенню, управлінню базою даних у середовищі визначених систем управління базами даних (СУБД), подальшу можливість використання нових принципів роботи з базами даних у галузі кібербезпеки.

Очікувані результати навчання:

знати:

- поняття «база даних», «система управління базами даних»;
- етапи проектування баз даних та особливості кожного з них;
- основні моделі даних: мережева, ієрархічна, реляційна, об'єктно-орієнтовна, їх особливості і недоліки;
- основні поняття реляційної структури даних (відношення, атрибут, кортеж, домен, ключ);
- операції над реляційними відношеннями (реляційна алгебра);
- основні види залежностей між даними та їх застосування для створення цілісних реляційних баз даних;
- сутність понять “запит”, “мова запитів“, граматик мов запитів до реляційних даних (SQL);
- загальні функціональні характеристики сучасних СУБД вміти:
- виконувати концептуальне моделювання предметних областей (виділяти основні об'єкти, їх властивості і зв'язки між собою), користуватися при цьому сучасними семантичними моделями даних, CASE-системами;
- виконувати логічне та фізичне моделювання, базуючись на реляційної моделі даних, проводити нормалізацію структури даних;
- розробляти системи запитів до реляційних баз даних за допомогою мови SQL.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

1. Основи баз даних
 - 1.1. Вступ. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура
 - 1.2. Моделі даних
 - 1.3. Проектування баз даних
 - 1.4. Реляційна модель даних
 - 1.5. Мова SQL та огляд її можливостей
 - 1.6. Цілісність даних
 - 1.7. Захист даних в СУБД

- 2. Організація баз даних та знань
 - 2.1. Розподілені бази даних
 - 2.2. Бази даних в мережі Інтернет
 - 2.3. Сучасні підходи до створення баз даних
 - 2.4. Фізичні моделі БД
 - 2.5. Бази знань
- 3. Клієнт-серверні технології СУБД MySQL. Вивчення мови SQL
 - 3.1. Загальна характеристика та архітектура СУБД MySQL
 - 3.2. Побудова запитів операторами мови SQL
 - 3.3. Реалізація схеми БД операторами мови SQL
 - 3.4. Організація обчислювальних процесів SQL
 - 3.5. Створення користувальницьких типів даних. Створення процедур і функцій
 - 3.6. Робота з курсорами. Створення тригерів. Захист даних. Обробка виключень у користувальницьких програмах
 - 3.7. Додатки-клієнти для роботи с сервером БД MySQL
 - 3.8 Мова PHP для для роботи с сервером БД MySQL

ВИДИ РОБІТ І ЗАВДАНЬ. ІНСТРУМЕНТАРІЙ НАВЧАННЯ

Курс включає лекційні та лабораторні заняття, а також самостійну роботу. Більшу частину балів студент отримує за засвоєння теоретичного матеріалу на лекціях, виконання завдань лабораторних робіт з різних розділів курсу, підготовку звітів виконаної роботи, захист звітів з лабораторних робіт, індивідуальні проекти та самостійні роботи. Курс включає лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу (розподілену між лабораторним практикумом та темами для самостійного опрацювання). Значну частину балів студент одержує за виконання завдань лабораторних робіт та завдань самостійного опрацювання окремих тем.

Основним інструментальним засобом є програмне забезпеченням MySQL, dbForge Studio for MySQL, браузер, Wampserver. Приклади курсу в першу чергу

розраховані на відкриті інструменти роботи з базами даних та веб-програмування.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Відвідування занять є одним із способів накопичення балів. Проте, значна увага приділятиметься насамперед самостійній роботі, під час якої здобувачі освіти матимуть більше можливостей розширити, поглибити та удосконалити знання й уміння, набуті під час аудиторних занять та консультацій чи самостійного опанування адаптованих викладачем навчальних матеріалів – конспектів лекцій, методичних роз'яснень щодо ходу виконання практичних завдань. Формами звітності за самостійну роботу виступатимуть звіти з результатами виконаних завдань. Вимоги до самостійної роботи студента включають систематичність, вчасність та якість виконання завдань. Здобувачі освіти повинні дотримуватися встановлених термінів здачі робіт та виконувати настанови викладача щодо їх структури та формату.

Для забезпечення політики академічної доброчесності, студентам необхідно самостійно виконувати завдання, уникаючи плагіату, фальсифікації даних та списування. Використання інформаційних джерел повинно бути належним чином оформлене згідно з вимогами наукового стилю та стандартами цитування. В разі виявлення порушень академічної доброчесності можуть застосовуватися відповідні санкції, включаючи зниження оцінки або навіть скасування результатів роботи.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Студент може отримати до 45 балів за виконання й захист завдань лабораторного практикуму, до 25 балів за виконання й захист завдань самостійної роботи і до 30 балів під час модульного контролю.

Оцінка за кожну лабораторну та самостійну роботу включає такі складові:

- виконання (наскільки повно й правильно виконані завдання роботи);
- захист (наскільки вільно студент володіє матеріалом і здатен представити результати виконаної роботи);

– звіт (наскільки грамотно, якісно й повно задокументовано у звіті результати виконаної роботи);

– дотримання графіка виконання (студент одержить максимальні бали за цією складовою за умови вчасного виконання роботи; у випадку відхилень від графіка кількість балів може знижуватися).