



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

ФІТ

Говорущенко Т.О.

2024_р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Бази даних

Галузь знань - 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність - 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка денної форми навчання (бакалаврат)
Освітня програма - Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (освітньо-професійна)
Статус дисципліни – обов'язкова, дисципліна професійної підготовки
Факультет інформаційних технологій
Кафедра автоматизацій, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Статус	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота слухача	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
Н	Д	2	3	5	150	51	17	34			99	+		+	

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів та навчального плану

Програма складена  Юрій ФОРКУН

Схвалено на засіданні кафедри автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

Зав. кафедрою автоматизацій, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки  Валерій МАРТИНЮК

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова Вченої ради  Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

м. Хмельницький 2024

БАЗИ ДАНИХ

Тип дисципліни
Рівень вищої освіти
Мова викладання

Обов'язкова
Перший (бакалавр)
Українська

С
К
Ф
Ф
Ф
М
П
У
Н
К
В
Ч
Я
Н
Н
Н
О
В
Д
Я
Н
И
Я
К
К
Р
Е
В
И
К
Л
В
Д
Є
К
Т
С
Я
Д
И
С
Ц
И
П
Л
И
Н
А

Результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен мати *розуміння* про: основні моделі даних, методи організації, пошуку й обробки даних; місце і роль баз даних в автоматизованих системах, основах побудови промислових систем керування базами даних; вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички проектувати та створювати бази даних; розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури бази даних, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей; вміти при розробці баз даних застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик; вміти виконувати роботи з Проектування баз даних для систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

Зміст навчальної дисципліни. Бази даних. Класифікація БД та СКБД. Поняття предметної області. Реляційна модель даних. Основні концепції і терміни. Цілісність реляційних даних. Мови запитів до баз даних. Структурована мова запитів SQL. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних. Технологія фізичного зберігання і доступу до даних. СКБД MySQL. СКБД Open Office.org Base. СКБД MS Access. СКБД MS SQL Server. СКБД Oracle. Нормальні форми відношень. Створення логічної моделі реляційної БД. Моделі даних. Транзакції і цілісність баз даних, паралелізм, відновлення баз даних. СКБД в архітектурі «клієнт-сервер». Взаємодія різних типів СКБД. Технології доступу та обміну даних між різними типами СКБД.

Запланована навчальна діяльність: лекції – 17 год, лабораторні заняття – 34год, самостійна робота – 99 год, разом – 150 год .

Методи навчання: інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, комп'ютерного моделювання, практикуми, репродуктивні, продуктивні, практичні та проблемно-пошукові, самостійна робота (індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робіт, тестування, контрольна робота, захист курсового проекту

Вид семестрового контролю: іспит, захист курсового проекту

Навчальні ресурси:

1. Добролюбова М. В. Програмування баз даних: конспект лекцій : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 275 с.
2. Вербіцький В. В. Бази даних та інформаційні системи : метод. вказівки. Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2022. 82 с.
3. Качурівський В. О. Конструювання бази даних : метод. рекомендації. Бережани : Бережанський агротехнічний інститут, 2021. 36 с.
4. Каштан В.Ю., Іванов Д.В. Конспект лекцій з дисципліни “Бази даних в інформаційних системах”. Частина 1. Дніпро : НТУ “ДП”, 2020. 58 с.

4

Викладачі: канд. техн. наук, доцент Форкун Ю.В. , канд. техн. наук, доцент Форкун І.В.

S

Q

L

L

П

п

СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	Лекції	Лаб. роб.	Сам. роб.
Тема 1. Бази даних. Класифікація БД та СКБД. Поняття предметної області			
Тема 2. Реляційна модель даних. Основні концепції і терміни.			
Тема 3. Цілісність реляційних даних			
Тема 4. Мови запитів до баз даних. Структурована мова запитів SQL			
Тема 5. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних. Технологія фізичного зберігання і доступу до даних. СКБД MySQL. СКБД Open Office.org Base СКБД MS Access СКБД MS SQL Server. СКБД Oracle.			
Тема 6. Нормальні форми відношень. Моделі даних. Створення логічної моделі реляційної БД.			
Тема 7. Транзакції і цілісність баз даних, паралелізм, відновлення баз даних.			
Тема 8. СКБД в архітектурі «клієнт-сервер».			
Тема 9. Взаємодія різних типів СКБД. Технології доступу та обміну даних між різними типами СКБД			

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
міст лекційного курсу

№ лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
	Бази даних. Класифікація БД та СКБД. Бази даних і файлові системи. Класифікація баз даних Ранні підходи до організації БД. Области застосування баз даних. Коротка характеристика деяких СКБД. Сильні місця і недоліки ранніх систем Поняття предметної області. Інформаційна модель ПО БД. Функціональна модель ПО БД. Процес Проектування БД. Типова бізнес-модель процесу Проектування БД. [3] с.80-128 [4] с.20-78	
	Реляційна модель даних. Загальні поняття реляційного підходу до організації БД. Основні концепції і терміни. Базові поняття реляційних баз даних. Тип даних. Домен. Схема відношень, схема бази даних. Кортж, відношення. Фундаментальні властивості відношень. Відсутність кортежів-дублікатів. Відсутність упорядкованості кортежів. Відсутність упорядкованості атрибутів. Атомарність значень атрибутів Поняття функціональної залежності в даних. [3] с.120-148, [10]	
	Цілісність реляційних даних. Стратегії підтримки цілісності БД. [3] 450480, [7] с.95-105 [10]	
	Мови запитів до баз даних. Мова SQL. Оператори SQL. Оператори DDL (Data Definition Language) - оператори визначення об'єктів бази даних. Оператори DML (Data Manipulation Language) - оператори маніпулювання даними. Оператори захисту і керування даними. Приклади використання	
	операторів маніпулювання даними. INSERT - вставка рядків у таблицю. UPDATE - відновлення рядків у таблиці. DELETE - видалення рядків у таблиці. Приклади використання оператора SELECT. Вибір даних з однієї таблиці. Вибір даних з декількох таблиць. Використання імен кореляції (альясів, псевдонімів). Використання агрегатних функцій у запитах. Використання агрегатних функцій з угрупованнями. Використання підзапитів. Використання об'єднання, перетинання і різниці. Синтаксис оператора вибірки даних (SELECT) BNF-нотація. Синтаксис оператора вибірки. Синтаксис з'єднаних таблиць Синтаксис умовних виражень роздязнула WHERE. Порядок виконання оператора SELECT. Реалізація реляційної алгебри засобами оператора SELECT (Реляційна повнота SQL. Оператор декартового добутку. Оператор проєкції. Оператор вибірки. Оператор об'єднання. Оператор вирахування. Оператор з'єднання. Оператор перетинання. Оператор розподілу. [3] с.401-412, [6] с.26-117. [10]	

	<p>СУБД MySQL <i>Загальна характеристика СКБД MySQL.</i></p> <p>Об'єкти БД: таблиці, форми, запити, звіти. Структура СКБД MySQL.</p> <p>Створення БД. Створення таблиць БД. Типи та властивості полів БД. Заповнення, редагування таблиць. Ключові поля. Відношення між таблицями. Створення схеми даних.</p> <p>СКБД Access (<i>Open Office.org Base</i>).</p> <p><i>Загальна характеристика СКБД Ms Access (Open Office.org Base).</i></p> <p>Основні поняття інформаційного забезпечення. Об'єкти БД: таблиці, форми, запити, звіти. Структура вікна. Головне меню. Створення пустої БД. Типи та властивості полів БД. Заповнення, редагування таблиць. Ключові поля. Відношення між таблицями. Створення схеми даних. Створення, редагування та використання запитів на вибірку, запитів з параметром, групових запитів. Обчислення в запитах. Застосування "Построителя выражений" для складних обчислень. Автоформи. Конструювання багатосторінкових форм. Розробка звіту в режимі Майстра звітів. Обчислення у звітах. Попередній перегляд <i>Загальна характеристика СКБД</i></p> <p>Об'єкти БД: таблиці, форми, запити, звіти. Структура СУБД MySQL.</p> <p>Створення БД. Створення таблиць БД. Типи та властивості полів БД. Заповнення, редагування таблиць. Ключові поля. Відношення між таблицями. Створення схеми даних.</p> <p>с.595-602, [9] с.200-248 [1] с.618-648, [10]</p>	
	<p>Нормальні форми відношень. Етапи розробки бази даних. Критерії оцінки якості логічної моделі даних. Адекватність бази даних предметної області</p> <p>Легкість розробки і супроводи бази даних. Швидкість операцій відновлення даних (вставка, відновлення, видалення). Швидкість операцій вибірки даних</p> <p>Основний приклад. 1НФ (Перша Нормальна Форма).</p> <p>Аномалії відновлення</p> <p>Аномалії вставки (INSERT). Аномалії відновлення (UPDATE). Аномалії видалення (DELETE). Функціональні залежності. Визначення функціональної залежності. Функціональні залежності відносин і математичне поняття функціональної залежності 2НФ (Друга Нормальна Форма). Аналіз декомпованих відношень аномалії вставки, Що Залишилися, (INSERT) аномалії відновлення, Що Залишилися, (UPDATE) аномалії видалення, Що Залишилися, (DELETE) 3НФ (Третя Нормальна Форма) Алгоритм нормалізації (приведення до 3НФ) Аналіз критеріїв для нормалізованих і ненормалізованих моделей даних Порівняння</p>	
	<p>нормалізованих і ненормалізованих моделей OLTP і OLAP-системи</p> <p>Коректність процедури нормалізації - декомпозиція без утрат. Теорема Хеза</p> <p>Моделі даних. Основні поняття ER-діаграм. Приклад розробки простої ER-моделі. Концептуальні і фізичні ER-моделі [6] с.31-34, [10] [7] с.52-58, [9]</p>	

	<p>Транзакції і цілісність баз даних. Приклад порушення цілісності бази. Поняття транзакції. Обмеження цілісності. Класифікація обмежень цілісності. Класифікація обмежень цілісності по способах реалізації. Класифікація обмежень цілісності за часом перевірки. Класифікація обмежень цілісності по області дії. Обмеження домену. Обмеження атрибута. Обмеження кортежу</p> <p>Обмеження відногення. Обмеження бази даних. Реалізація декларативних обмежень цілісності засобами SQL. Загальні принципи реалізації обмежень засобами SQL. Синтаксис обмежень стандарту SQL. Синтаксис операторів SQL, що використовують обмеження Транзакції і паралелізм. Робота транзакцій у суміші. Проблеми паралельної роботи транзакцій Проблема втрати результатів відновлення. Проблема незафіксованої залежності (читання "брудних" даних, неакуратне зчитування). Проблема несумісного аналізу. Неповторювальне зчитування. Фіктивні елементи (фантоми). Власне несумісний аналіз. Конфлікти між транзакціями Блокування. Рішення проблем паралелізму за допомогою блокувань. Види відновлення даних. Індивідуальний відкат транзакції. Відновлення після м'якого збою. Відновлення після твердого збою [5] с.480-506</p>	
	СКБД в архітектурі "клієнт-сервер". Архітектура "клієнт-сервер". Відкриті системи. Клієнти і сервери локальних мереж. Системна архітектура "клієнт-сервер". Сервери баз даних [3] с.162-165, [5] с.225-245	
	Взаємодія різних типів СКБД. Технології доступу та обміну даних між різними типами СКБД. [3] с.166-278	
		Разом за рік

міст лабораторних занять

Номер заняття	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
	Проектування бази даних	
	Нормалізація бази даних	
	Створення бази даних	
	Запити	
	Віртуальні таблиці, процедури, функції	
	Тригери, транзакції	
	Права, привілеї	
	Переміщення, утиліти	
		Разом

міст самостійної роботи

Самостійна робота студентів *денної* форми навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу, виконанні індивідуальних завдань, в тому числі курсового проєкту, тощо.

Номер теми	Зміст самостійної роботи	Кількість годин
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 1. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 1. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, захист лабораторної роботи № 1, підготовка до виконання лабораторної роботи № 2. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, захист лабораторної роботи № 1, підготовка до виконання лабораторної роботи № 2. Робота над курсовим проєктом	
	Захист лабораторної роботи № 2 Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 3. Робота над курсовим проєктом	
	Захист лабораторної роботи № 2 Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 3. Робота над курсовим проєктом	
	Захист лабораторної роботи №3. Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 4. Робота над курсовим проєктом	
	Захист лабораторної роботи №3. Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 4. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 5. Захист лабораторної роботи №4. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 5. Захист лабораторної роботи №4. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 6. Захист лабораторної роботи № 5. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 6. Захист лабораторної роботи № 5. Робота над курсовим проєктом	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 7. Захист лабораторної роботи № 6. Робота над курсовим проєктом	
	ацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 7. Захист лабораторної роботи № 6. Робота над курсовим проєктом	

	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 8. Захист лабораторної роботи № 7 та 8. Підготовка до захисту курсового проєкту	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 8. Захист лабораторної роботи № 7 та 8. Підготовка до захисту курсового проєкту	
	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 8. Захист лабораторної роботи № 7 та 8. Підготовка до захисту курсового проєкту	
	Разом	

описання курсового проєкту згідно графіку

1-6 тиждень	Дослідження предметної області (виділення сутностей предметної області, побудова інфологічної моделі, приведення до 3-ї нормальної форми)
7-10 тиждень	Проектування та реалізація бази даних на фізичному рівні
11-14 тиждень	Реалізація бази даних та розробка програмного забезпечення по веденню бази даних (створення та заповнення бази даних, створення інтерфейсу для роботи з базою даних)
15-16 тиждень	Здача курсового проєкту на перевірку. Виправлення зауважень, даних керівником. Підготовка до захисту
17 тиждень	Захист проєкту

ЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних методів. Зокрема, лекції проводяться в основному словесними методами, а лабораторні заняття проводяться з використанням інформаційних технологій, майстер-класів, практикумів і мають за мету – набуття студентами практичних навичок з проектування та реалізації баз даних за сучасними методиками користування інструментами проектування та програмування баз даних тощо.

ЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни. Семестровий контроль проводиться у формі іспиту. При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю.

Процес оцінювання підготовленості студента можна розділити на етапи:

Перший етап оцінювання направлений на визначення знань інформаційного мінімуму. Якщо студент твердо засвоїв визначену навчальним планом суму формальних знань, то це означає, що він вміє використати їх при вирішенні різних питань при проектуванні та програмуванні, вміє розширити їх.

Перед вивченням дисципліни, як правило, проводиться вхідний контроль знань з дисциплін, що їй передують і забезпечують. При цьому необхідно встановити рівні та критерії сформованості знань щодо змісту навчальних елементів. Такими рівнями є:

Ознайомчо-орієнтовний (ОО) – особа має орієнтовне уявлення щодо понять, які вивчаються, здатна: відтворювати формулювання визначень видів і типів основних понять реляційного підходу тощо.

Понятійно-аналітичний (ПА) – особа має чітке уявлення щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати смислове виділення, пояснення вибору рішень, методик їх проектування, їх обґрунтування на основі аналізу існуючих.

Продуктивно-синтетичний (ПС) – особа має глибоке розуміння щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати синтез, генерувати нові ідеї та уявлення, переносити раніше засвоєнні знання на нетипові, нестандартні ситуації. Тобто на цьому рівні студент повинен на основі теоретичних знань вміти проектувати різні відношення та бази даних за найбільш поширеними методиками, вносити свої пропозиції щодо удосконалення способів проектування та одержання методів та класів; створювати більш технологічні та економічні програмні засоби, які були би конкурентоспроможними на світовому ринку.

ЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У СЕМЕСТРІ

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за чотирибальною шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих позитивно з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється як середньоарифметична за весь термін. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід, вважається невстигаючим.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на її початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи та індивідуального завдання згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу і графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. За несвоєчасний захист лабораторної роботи з неповажної причини студент за позитивну відповідь отримує оцінку «задовільно».

Пропущене лабораторне заняття студент повинен відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

При оцінюванні знань студентів викладач керується такими критеріями.

Оцінку „відмінно” отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, понятійного апарату, за вміння зв'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження і конструктивні рішення. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Студент повинен набути практичних навичок з розробки БД за різними методиками.

Оцінка "відмінно" виставляється студенту, який глибоко засвоїв конструктивні особливості програмних засобів та баз даних, швів, що з'єднують його деталі та вміє їх

раціонально застосувати, знає методики та вміє ними користуватися при проектуванні бази даних. Студент не повинен вагатися при видозміні запитання, повинен робити детальні та узагальнюючі висновки.

Оцінку „добре” отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування в вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента має будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінку „добре” отримує студент за правильну відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.

Оцінки "задовільно" заслугоує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру курсу, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичні навички з проектування БД, але допустив неточності, не має чіткого поняття про зв'язок між відношеннями бази даних і атрибутів при проектуванні бази даних. Вагається при відповіді на видозмінене запитання, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Оцінки "задовільно" заслугоує студент за неповне опанування програмного матеріалу, але отримані знання і набуті практичні навички з розроблення баз даних відповідають мінімальним критеріям оцінювання.

Оцінка „незадовільно” виставляється, коли студент має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.

На основі результатів поточного контролю і підсумкового контрольного заходу виставляється підсумкова семестрова оцінка. На основі аналізу контролю знань викладач удосконалює курс лекцій, звертаючи особливу увагу на ті розділи, чи теми, з яких було найбільше неточних відповідей, що свідчить про методичні чи інші недоліки при висвітленні вказаних тем або розділів.

Аналогічно вносяться корективи в методичні посібники з лабораторного практикуму та курсового проектування, детальніше розглядаються принципові питання з проектування баз даних при виконанні лабораторних робіт, курсового проекту та їх захисті.

СИСТЕМА ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Набуття теоретичних знань і практичних навичок студентом перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми, якість виконання лабораторної роботи, своєчасний захист лабораторної роботи. Термін захисту вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. За несвоєчасний захист лабораторної роботи з неповажної причини виставляється оцінка 3. Пропущене з поважних причин лабораторне заняття студент повинен відпрацювати самостійно в установленій викладачем термін.

Кожний вид роботи оцінюється за чотирибальною шкалою: 5, 4, 3, 2. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів робіт з урахуванням нижче наведених вагових коефіцієнтів..

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота							Семестровий контроль
І семестр							
Лабораторні роботи №:					Тестовий контроль		Залік
ВК:				0,8			

Вагові коефіцієнти для оцінювання результатів написання курсової роботи у 2 семестрі

1 розділ	2 розділ	3 розділ	Захист

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти п'яти (*кількість тестових завдань у тесті може бути різною*) тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом (*може бути інший варіант*). Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 25.

Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–13	14–16	17–22	23–25
Оцінка				

На тестування відводиться 25 хвилин (для закритої форми тестів – по одній хвилині на кожне завдання). Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. При цьому усі графи для відповідей мають бути заповнені цифрами, що відповідають правильним, на погляд студента, відповідям. Через 25 хвилин студенти здають викладачу завдання з талонами відповідей. Викладач на наступному занятті оголошує результати тестування. Тестування студент може також пройти і в он-лайн режимі в модульному середовищі MOODLE.

Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю. У випадку, коли студент не виконав індивідуальний план з дисципліни у заплановані терміни без поважних причин, то під час відпрацювання заборгованості при позитивній відповіді йому виставляється оцінка „задовільно”.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у табл.

Перехід від вітчизняної шкали оцінювання до європейської (ECTS)

Оцінк	Бали	Вітчизняна система	
A		Зараховано	ВІДМІННО - глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B			ДОБРЕ - повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C			ДОБРЕ - в загальному правильна відповідь з двоматрьома суттєвими помилками
			ЗАДОВІЛЬНО - неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E			ЗАДОВІЛЬНО - неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
		Незараховано	НЕЗАДОВІЛЬНО - безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
			НЕЗАДОВІЛЬНО - необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Для отримання заліку з дисципліни студент набрати більше 3,00 бали за європейською шкалою.

8. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ ФОРМ НАВЧАННЯ. ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ

- роєктування БД атоматизованої системи обліку роботи сонячної станції
- роєктування БД атоматизованої системи «Розумний дім»
- роєктування БД атоматизованої системи «Тепличне господарство»
- роєктування БД атоматизованої системи надходження матеріальних цінностей на склад.
- роєктування БД атоматизованої системи видачі матеріальних цінностей зі складу.
- роєктування БД норм витрат матеріалів на виріб.
- роєктування БД атоматизованої системи руху працівників на підприємстві.
- роєктування БД атоматизованої системи визначення нормативної трудомісткості виробничої програми підприємства.
- роєктування БД атоматизованої системи визначення нормативної собівартості товарів.
- роєктування БД атоматизованої системи використання робочого часу по цехах.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку складу робітників щодо професій і систем оплати праці.
- роєктування БД атоматизованої системи чисельності звільнених працівників.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку вакансій міського центру зайнятості.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку безробітних по місту.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку устаткування по цехам підприємства.
- роєктування БД атоматизованої системи визначення потреби в матеріалах по цехам за місяць.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку браку.
- роєктування БД атоматизованої системи обліку малоцінних та швидкозношувальних предметів.

роєктування БД атоматизованої системи обліку простоїв обладнання на підприємстві.

роєктування БД атоматизованої системи обліку реєстрації абонентської плати.

роєктування БД атоматизованої системи обліку поставки та реалізації товарів.

роєктування БД наявності робітників на підприємстві за категоріями, професіями та розрядами.

роєктування БД атоматизованої системи обліку підвищення кваліфікації працівниками підприємства.

роєктування БД атоматизованої системи обліку контролю виконання кредитних договорів.

роєктування БД табельного обліку робочого часу працівників підприємства.

роєктування БД атоматизованої системи обліку продаж та гарантійного обслуговування офісної техніки.

роєктування БД атоматизованої системи обліку наданих послуг.

роєктування БД атоматизованої системи „Доплати та надбавки”.

роєктування БД атоматизованої системи обліку утримання державних податків за табельними номерами.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задач розрахунку відрядної заробітної плати.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задач розрахунку погодинної заробітної плати.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язку задачі застосовності деталей, складальних одиниць у виробі.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задач визначення ремонтних робіт даного підрозділу для цехів.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задач визначення надлишків і недостач, виявлених при інвентаризації основних засобів.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задачі розрахунку сум, належних з орендарів, приміщень.

роєктування БД атоматизованої системи “Квартирне агенство”(Продаж квартир).

роєктування БД атоматизованої системи ДАІ.

роєктування БД атоматизованої системи “Газконтори”.

роєктування БД атоматизованої системи “Аварійна водопроводу”.

роєктування БД атоматизованої системи “Готель”.

роєктування БД атоматизованої системи “Податкової інспекції”.

роєктування БД атоматизованої системи “Довідкова система руху потягів”.

роєктування БД атоматизованої системи для розв'язування задачі розрахунку сум квартиронаймачів і тих, що проживає у гуртожитку.

роєктування БД атоматизованої системи обліку реалізації продукції на зовнішньому ринку.

роєктування БД атоматизованої системи цінового моніторингу продовольчого ринку України.

роєктування БД атоматизованої системи фінансових операцій підприємства.

роєктування БД атоматизованої системи “Рекламної агенції на телебачені”.

роєктування БД атоматизованої системи “Страхової агенції”.

роєктування БД атоматизованої системи визначення попиту на товари.

роєктування БД к атоматизованої системи ошторису доходів та витрат бюджетних установ.

ІТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ ФОРМ НАВЧАННЯ

оняття інформаційної системи, БД та їх класифікація.
изначення системних даних (СБД) та їх призначення.
сновні етапи Проектування БД.
рехуровнева архітектура БД.
оступ до даних у трьохрівневій архітектурі.
оделювання предметної області.
одель сутності-зв'язок: основні поняття і методи.
тапи моделювання Назначення моделей. Свойства связей.
рафічні нотації представлення. ER моделі даних.
оняття реляційної моделі даних РМД. Основні концепції та терміни. Фундаментальні
ластивості відношень. Поняття потенційного, первинного і альтернативного ключа.
структурна частина (РМД).
ператори мови SQL.
ператори DDL.
ператори DML.
QL-оператор, що активізується під час виконання певних операцій над об'єктами бази
даних, - це:
грегатні функції у фразі WHERE:
и дозволяється використовувати структури управління потоками даних у збережених
процедурах і функціях?
идалає привілеї вже існуючих облікових записів оператор:
иклик функції в SQL може виконуватися:
иокремлення інформаційних об'єктів предметної області (таблиць), які підлягають
зберіганню в БД, а також визначення характеристик об'єктів і зв'язків між ними
відбувається на етапі:
ираз DELETE FROM ПРЕДМЕТ означає:
ираз SELECT Назва AS Назва_Організації... означає:
иртуальні таблиці зберігають:
кладеність тригерів є допустимою?
ластивості унікальності та ненадмірності характерні для:
о якого етапу життєвого циклу БД відноситься етап внесення змін та розвиток БД?
ким типом визначається управління доступом користувачів, коли в один і той же час
переглядати дані можуть декілька користувачів, але змінювати дані може тільки один
користувач.
кою командою можна в процедурі оголошеній змінній задати значення?
ким SQL-кодом дані поля n_z таблиці bd1 можна скопіювати в таблицю bd2:
ля підрахунку кількості усіх значень використовується вираз...
ля скасування виконання транзакції команду ROLLBACK потрібно виконати: 33. Запис
alter table bd1 change n_z n_z char(9) not null; означає
апис alter table bd1 drop pome; означає:
апис ALTER TABLE products ENGINE = INNODB означає
апис select * from bd1; виведе як результат
в'язок «один-до-багатьох» передбачає, що одному представнику сутності А відповідає
наступна кількість представників сутності В:

іставлення таблиці з її псевдонімом здійснюється у фразі:

о таке кардинальність відношення?

ожне реляційне відношення має один і лише один тригер?

апис alter table bd1 change n_z n_z char(9) not null; означає

апис ALTER TABLE products ENGINE = INNODB означає

о таке JOIN

им відрізняються CHAR и VARCHAR?

авіщо існує команда UPDATE, якщо можна видалити цей запис, а потім додати новий, виправлений

к зробити декілька записів в таблицю за один запит?

тилита для виконання адміністративних функцій:

ехнологія тиражування даних

pen Database Connectivity - відкритий інтерфейс до баз даних

б'єктно-орієнтовані СКБД

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний процес з дисципліни повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані:

Бази даних : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів за освітньо-професійною програмою 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології / Ю.В. Форкун . – Хмельницький : ХНУ, 2020.

Рекомендована література

Основна

- . Добролюбова М. В. Програмування баз даних: конспект лекцій : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 275 с.
- . Вербіцький В. В. Бази даних та інформаційні системи : метод. вказівки. Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2022. 82 с.
- . Качурівський В. О. Конструювання бази даних : метод. рекомендації. Березани : Березанський агротехнічний інститут, 2021. 36 с.
- . Каштан В.Ю., Іванов Д.В. Конспект лекцій з дисципліни “Бази даних в інформаційних системах”. Частина 1. Дніпро : НТУ “ДП”, 2020. 58 с.
- . SQL Підручник. W3schoolsUA. Українською. [Електронний ресурс] Режим доступу:

Додаткова

Chandra, et al. Database Management System: An Evolutionary Approach. CRC Press, 2022. – 251 p.
. SQL and NoSQL Databases. Second Edition. Michael Kaufmann, Andreas Meier/ Springer Cham, 2023.
– 254 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-27908-9>
QL interview questions. Vishwanathan Narayanan. BPB PUBLICATIONS, [S.l.], 2023. – 178p.

tation, & Management (MindTap Course List) / Coronel Carlos, Morris Steven – Boston, Massachusetts:
Cengage Learning – 14th edition, 2022 – 816 p.
ing Bai. SQL Server Database Programming with Visual Basic.NET/Ying Bai – Wiley, 2020– 688p.

Інформаційні ресурси

одульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу : <https://msn.khmnu.edu.ua>
лектронна бібліотека університету Доступ до ресурсу : <https://lib.khmnu.edu.ua>
епозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locate=uk>