

	<p>КАФЕДРА ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ Навчально-науковий інститут телекомунікацій</p> <p>СИЛАБУС нормативного освітнього компонента</p> <p><u>ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ</u> <i>(назва освітнього компонента)</i></p> <p>підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, за освітньою програмою Інтернет-технології.</p> <p>Загальний обсяг – 5 кредитів ЄКТС Загальна кількість годин – 120 Лекційні заняття – 36 годин Практичні заняття – 36 годин Лабораторні роботи – Самостійна робота – 48 годин Мова навчання – українська Форма навчання – денна (очна) Форма контролю – екзамен Семестр – 1 Рік навчання – 2</p>
---	---

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА ДИСЦИПЛІНИ

Викладачі Компан Сергій Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Інтернет-технологій ННІТ

Контактна інформація +38066-418-12-90 s.kompan@duikt.edu.

Дні занять <https://duikt.edu.ua/ua/140-rozklad-zanyat-asu-navchannya>

Час і місце консультування вівт., 15.15-16.00, ауд. 215, вул. Солом'янська, 7, м. Київ

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Анотація курсу (*загальна характеристика, короткий опис курсу, особливості, переваги*)

Характерною рисою сучасного суспільства є стрімке збільшення обсягів інформації, збільшення вимог до її точності та своєчасності. Паперова технологія фактично вичерпала свої можливості по удосконаленню методів роботи з інформацією. Для цього необхідні більш швидкі та ефективні методи.

Курс "Організація баз даних та знань" спрямований на формування у студентів глибоких теоретичних та практичних знань у сфері зберігання, обробки та організації даних і знань у сучасних інформаційних системах. Програма курсу охоплює основні принципи побудови баз даних (БД), їх проєктування, моделювання даних, роботу з різними системами управління

базами даних (СУБД), а також концепції управління знаннями.

Пререквізити	Постреквізити
<i>(попередні курси, на яких базується вивчення освітнього компонента).</i> Побудова та аналіз алгоритмів Об'єктно-орієнтоване програмування Спеціальні мови програмування	<i>(освітні компоненти, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення цього освітнього компонента).</i>

Мета освітнього компоненту: *(описує взаємозв'язок програми навчальної дисципліни із змістом всієї освітньої програми)* Метою дисципліни є забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки бакалаврів з розділу «Організація баз даних та знань», зокрема, формування у студентів практичних вмінь використовувати методи, технології та інструментальні засоби для проектування і розробки клієнт-серверних додатків, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них; використовувати методології, технології та інструментальні засоби управління життєвим циклом інформаційних систем відповідно до вимог і обмежень замовника.

Основні завдання освітнього компонента: *(надається інформація щодо основних завдань вивчення дисципліни)* формування наступних соціально-особистісних, інструментальних, загально-наукових та спеціалізовано-професійних компетенцій. Серед них:

- здатність учитися;
- креативність, здатність до аналітичного, інтуїтивного, системного мислення;
- наполегливість у досягненні мети;
- турбота про якість виконуваної роботи;
- дослідницькі навички;
- базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи у сфері електронних комунікацій.

Компетентності (загальні і спеціальні) та програмні результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни *(чітко враховується чинний Освітня програма приведена у відповідність державним стандартам вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка», затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.18 № 1382).*

Загальні та спеціальні (фахові) компетентності, що формуються у процесі вивчення дисципліни

- ЗК 2 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- ЗК 3 - Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові компетентності, необхідні для вивчення дисципліни:

- ФК4 - Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
- ФК6 – Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
- ФК7 – Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.
- ФК10 - Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

В результаті освоєння дисципліни (але не тільки її) повинні бути сформовані такі програмні результати навчання:

- ПРН3 - Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій;
- ПРН6 - Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності;
- ПРН7 - Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій;
- ПРН8 - Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності;
- ПРН15 - Знати та застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інформаційних систем та технологій;
- ПРН19 - Знати методологій та технологій проектування та реалізації інформаційних управляючих систем та технологій підтримки прийняття рішень;

- ПРН20 – Вміти використовувати існуючі засоби, компоненти та технології для побудови інформаційних управляючих систем та технологій підтримки управлінських рішень;
- ПРН21 - Знати спеціалізовані мови та технології програмування;
- ПРН24 - Вміти розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачають збирання та інтерпретацію та аналіз інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів;
- ПРН26 - Вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних;

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Тема	Усього	Лекції	Прак тичні	Ла- борато рні	Само- стійна робота
Модуль 1. Основні поняття й архітектура БД та СУБД. Проектування баз даних.					
Тема 1. Вступ в теорію баз даних. Історія розвитку БД. Моделі даних (загальний огляд).	6	2	2	-	2
Тема 2. Структура та функції СУБД.	6	2	2	-	2
Тема 3. Життєвий цикл бази даних.	6	2	2	-	2
Тема 4. Моделі даних.	8	2	2		4
Тема 5. Концептуальне проектування бази даних.	6	2	2	-	2
Тема 6. Логічне проектування бази даних.	8	2	2	-	4
Тема 7. Фізичне проектування баз даних.	8	2	2		4
Тема 8. Теорія нормалізації.	10	2	2	-	6
Всього за модуль 1	58	16	16		26
Модуль 2. Створення та керування реляційною БД					
Тема 9. Створення бази даних засобами обраної СУБД (діапазонні типи, масиви та перелічувальні типи; типи користувача).	6	2	2	-	2
Тема 10. Реляційна алгебра Кодда	6	2	2	-	2
Тема 11. Основи SQL.	6	2	2	-	2
Тема 12. Проста вибірка даних мови SQL.	6	2	2	-	2
Тема 13. Складні запити в SQL.	10	4	2	-	4
Тема 14. Створення і модифікація таблиць засобами SQL.	6	2	2	-	2
Тема 15. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	10	4	4	-	2
Всього за модуль 2	50	18	16		16
Модуль 3. Адміністрування БД					
Тема 16. Структура та функції СУБД. Задачі адміністратора. Безпека і авторизація користува-	6	2	2	-	2

Тема	Усього	Лекції	Прак тичні	Ла- борато рні	Само- стійна робота
чів					
Тема 17. Логічне та фізичне резервування даних, їх переваги та недоліки. Створення резервних копій окремих таблиць БД, їх структур, та відновлення з них даних	6	2	2	-	2
Всього за модуль 3	12	4	4		4
Разом	120	36	36		46
Залік/Екзамен					

<p>Модуль 1. Основні поняття й архітектура БД та СУБД. Проектування баз даних.</p> <p>Формування компетенцій: ЗК-1, ЗК-2, ЗК-4, ЗК-7, ЗК-8, ПК-3</p> <p>Програмні результати: ПРН1, ПРН5, ПРН12</p> <p><i>Лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., лабораторні роботи - , самостійна робота – 26 год.</i></p> <p>Лекція 1. Бази даних, вступ.</p> <p>План лекції:</p> <p>1.1 Вступ до курсу.</p> <p>1.2 Поняття баз даних.</p> <p>1.3 Історія розвитку баз даних і СУБД.</p> <p>Практичне заняття 1. Бази даних, вступ.</p> <p>Усне опитування по матеріалу лекції. Встановлення СУБД PostgreSQL, PgAdmin на ноутбуки студентів. Самостійна робота студентів</p> <p>Лекція 2. Інформаційні системи (ІС) та їх взаємозв'язок з базами даних</p> <p>План лекції:</p> <p>1. Поняття інформації, даних, зв'язок між інформацією і даними.</p> <p>2. Програмні і мовні засоби баз даних.</p> <p>3. Архітектура інформаційної системи.</p> <p>Практичне заняття 2. Інформаційні системи (ІС) та їх взаємозв'язок з базами даних.</p> <p>Усне опитування по матеріалу лекції. Усунення проблем при встановленні програмного забезпечення. Самостійна робота студентів</p> <p>Лекція 3. Моделі даних. Ієрархічна, мережева, реляційна модель даних.</p> <p>План лекції:</p> <p>1. Ієрархічна модель даних.</p> <p>2. Мережева модель даних.</p> <p>3. Реляційна модель даних.</p> <p>Практичне заняття 3. Моделі даних. Ієрархічна, мережева, реляційна модель даних.</p> <p>Усне опитування по матеріалу лекції. Самостійна робота студентів</p>
--

Лекція 4. Моделі даних. Об'єктна, Об'єктно-реляційна моделі даних.	
План лекції:	
1. Об'єктна модель даних.	
2. Об'єктно-реляційна модель даних.	
Практичне заняття 4. Моделі даних. Об'єктна, об'єктно-реляційна моделі даних.	
Усне опитування по матеріалу лекції. Самостійна робота студентів	
Лекція 5. Проектування баз даних. Життєвий цикл баз даних.	
План лекції:	
1.	Етапи проектування баз даних.
2.	Планування баз даних. Аналіз вимог до баз даних. Аналіз предметної області.
3.	Концептуальне моделювання предметної області. Модель "сутність-зв'язок".
Практичне заняття 5. Проектування баз даних. Життєвий цикл баз даних.	
Усне опитування по матеріалу лекції, аналіз вибраної предметної області майбутньої БД.	
Лекція 6. Проектування баз даних. Логічне проектування баз даних.	
План лекції:	
1.	Постановка задачі.
2.	Знайомство з програмним забезпеченням для логічного проектування баз даних.
3.	Логічне проектування баз даних.
Практичне заняття 6. Проектування баз даних. Логічне проектування баз даних.	
Усне опитування по матеріалу лекції, логічне проектування бази даних згідно обраної предметної області в обраному програмному забезпеченні.	
Лекція 7. Проектування баз даних. Фізичне проектування баз даних.	
План лекції:	
1.	Постановка задачі.
2.	Знайомство з програмним забезпеченням для фізичного проектування баз даних.
3.	Фізичне проектування баз даних.
Практичне заняття 7. Проектування баз даних. Фізичне проектування баз даних.	
Усне опитування по матеріалу лекції, фізичне проектування бази даних згідно обраної предметної області.	
Лекція 8. Теорія нормалізації.	
План лекції:	
1.	Постановка задачі.
2.	Надлишковість даних і аномалії оновлення.
3.	Функціональні залежності. Тривіальні та повні ФЗ. Приклади.
4.	Мета нормалізації. Нормальні форми 1-3 порядків, НФБК
5.	Теорема Heath. Декомпозиція без втрат. Процедура декомпозиції схеми

	реляційного відношення.
6.	Денормалізація.
Практичне заняття 8. Теорія нормалізації.	
Усне опитування по матеріалу лекції, проектування бази даних згідно обраної предметної області.	
Модуль 2. Створення та керування реляційною БД	
<i>Лекції – 18 год., практичні заняття – 16 год., лабораторні роботи – год., самостійна робота – 16 год.</i>	
Лекція 9. Створення бази даних засобами обраної СУБД (діапазонні типи, масиви та перелічувальні типи; типи користувача).	
План лекції:	
1.	Визначення типів даних у базі даних.
2.	Діапазонні типи, масиви, перелічувальні типи (ENUM), типи користувача (User-Defined Types)
Практичне заняття 9. Створення бази даних засобами обраної СУБД (діапазонні типи, масиви та перелічувальні типи; типи користувача).	
Усне опитування по матеріалу лекції, створення бази даних на основі побудованої фізичної моделі.	
Лекція 10. Реляційна алгебра.	
План лекції:	
1.	Операції над одним відношенням: Вибір (Selection, σ), проєкція (Projection, π), перейменування (Rename, ρ)
2.	Операції над двома відношеннями (бінарні операції): об'єднання (Union), перетин (Intersection), різниця (Difference), декартів добуток (Cartesian Product), з'єднання (Join).
3.	Операція ділення (Division).
Практичне заняття 10. Реляційна алгебра.	
Усне опитування по матеріалу лекції, розв'язування задач біля дошки.	
Лекція 11. Мова запитів SQL.	
План лекції:	
1.	Історія SQL.
2.	Типи даних. Приклади використання.
3.	Невизначені значення. Приклади використання.
Практичне заняття 11. Мова запитів SQL.	
Усне опитування по матеріалу лекції, створення бази даних, таблиць, зв'язків між таблицями за допомогою SQL.	
Лекція 12. Створення і модифікація таблиць засобами SQL.	
План лекції:	
1.	Створення таблиць.
2.	Обмеження для таблиць та стовпців.
3.	Зовнішні ключі.
4.	Модифікація таблиць.
5.	Видалення таблиць.
Практичне заняття 12. Створення і модифікація таблиць засобами SQL.	

Усне опитування по матеріалу лекції, робота з таблицями засобами SQL.	
Лекція 13. Проста вибірка даних мови SQL. Оператор SELECT_FROM, Оператор ORDER BY, пропозиції DISTINCT.	
План лекції:	
1.	Основний SQL-вираз для вибірки даних. Оператор SELECT_FROM.
2.	Оператори для уточнення запиту. Порядок виконання операторів SQL-виразу.
3.	Оператор WHERE.
4.	Оператор ORDER BY.
5.	Пропозиції DISTINCT.
6.	Приклади використання ORDER BY і DISTINCT.
7.	Агрегатні функції мови SQL.
8.	Оператор GROUP BY, HAVING.
9.	Приклади використання GROUP BY, HAVING.
Практичне заняття 13. Проста вибірка даних мови SQL. Оператор SELECT_FROM, оператор ORDER BY, пропозиції DISTINCT, оператор GROUP BY, оператор HAVING.	
Усне опитування по матеріалу лекції, побудова SQL виразів на створеній бази даних.	
Лекція 14. Складні запити в SQL.	
План лекції:	
1.	Теоретико-множинні операції.
2.	Операції з'єднання.
3.	Створення підзапитів.
4.	Створення пов'язаних підзапитів.
Практичне заняття 14. Складні запити в SQL.	
Усне опитування по матеріалу лекції, побудова SQL виразів на створеній бази даних.	
Лекція 15. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	
План лекції:	
1.	Поняття об'єктно-реляційної моделі.
2.	Мова опису об'єктів ODL та основні конструкції мови ODL.
3.	Об'єктно-реляційні бази даних (ОРБД).
4.	Порівняння об'єктно-реляційних і реляційних БД.
Практичне заняття 15. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	
Усне опитування по матеріалу лекції, побудова SQL виразів на створеній бази даних.	
Лекція 16. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД (продовження).	
План лекції:	
1.	Використання складних типів даних в Postgresql
2.	Створення, оновлення схеми таблиці для зберігання складних типів

	даних.
Практичне заняття 16. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	
Усне опитування по матеріалу лекції, побудова складних типів даних на прикладі обраної СУБД.	
Модуль 3. Адміністрування БД	
<i>Лекції – 4 год., практичні заняття – 4 год., лабораторні роботи – год., самостійна робота – 6 год.</i>	
Лекція 17. Структура та функції СУБД. Задачі адміністратора.	
План лекції:	
1.	Структура СУБД.
2.	Функції СУБД.
3.	Завдання адміністратора баз даних (DBA).
4.	Резервування даних в базі даних.
5.	Практичні приклади.
Практичне заняття 17. Структура та функції СУБД. Задачі адміністратора.	
Усне опитування по матеріалу лекції, розв'язування адміністративних задач на прикладі вибраної СУБД.	
Лекція 18. Безпека і авторизація користувачів.	
План лекції:	
1.	Вступ
2.	Основні аспекти безпеки баз даних
3.	Моделі безпеки баз даних
4.	Методи аутентифікації користувачів
5.	Авторизація та контроль доступу
6.	Завдання адміністратора баз даних з безпеки
Практичне заняття 18. Безпека і авторизація користувачів.	
Усне опитування по матеріалу лекції, розв'язування адміністративних задач на прикладі вибраної СУБД.	

Обов'язкові для ознайомлення джерела:	
1.	Гогерчак Г.І. Інформаційні системи та бази даних: навч. посіб. Київ: Лікей, 2019. 400 с.
2.	Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom DATABASE SYSTEMS. The Complete Book, 2009,2002, Pearson Education Inc.
3.	Date C. J. Introduction to Database Systems, An 8th Edition, 2004, Pearson Education Inc.
4.	Гайна Г.А. Основи проектування баз даних. Навчальний посібник. Київ: Кондор, 2008. 200 с.
5.	Організація баз даних та знань: підруч. для студ. ВНЗ / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко; за заг. ред. М. З. Згуровського. - К. : Вид-во група ВНУ, 2006. – 384 с.

Додаткові для ознайомлення джерела:

1. Буй Д. Б., Пузікова А. В. Математична теорія нормалізації. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер.: фіз.-мат. науки. 2015. № 2. С.103-112.
2. Буй Д. Б., Сільвейструк Л. М. Формалізація моделі "сутність-зв'язок": монографія. Київ: ВПЦ, 2011. 174 с.
3. Шнырев С. Л. Базы данных: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. - 224 с

Інформаційні ресурси

1. Тексти лекцій з баз даних (електронний варіант).
2. Електронна бібліотека ДУІКТ.
3. Інтернет-ресурси:
 1. *MySQL. Documentation* : веб-сайт. URL: <https://www.mysql.com/doc> (дата звернення: 05.08.2024).
 2. *MySQL Workbench*: веб-сайт. URL: <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en> (дата звернення: 17.08.2024).
 3. *PostgreSQL. Documentation*: веб-сайт. URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата звернення: 12.08.2024).

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою: 60 балів за навчальну роботу протягом семестру і 40 балів (екзамен).

Розподіл балів за практичні заняття:

Практичні заняття		
1.	Практичне заняття 1. Базы даних, вступ.	2 бала
2.	Практичне заняття 2. Інформаційні системи (ІС) та їх взаємозв'язок з базами даних	2 бала
3.	Практичне заняття 3. Моделі даних. Ієрархічна, мережева, реляційна модель даних.	2 бала
4.	Практичне заняття 4. Моделі даних. Об'єктна, об'єктно-реляційна моделі даних.	2 бала
5.	Практичне заняття 5. Проектування баз даних. Життєвий цикл баз даних.	2 бала
6.	Практичне заняття 6. Проектування баз даних. Логічне проектування баз даних.	2 бала
7.	Практичне заняття 7. Проектування баз даних. Фізичне проектування баз даних.	2 бала
8.	Практичне заняття 8. Теорія нормалізації.	2 бала
9.	Практичне заняття 9. Створення бази даних засобами обраної СУБД (діапазонні типи, масиви та перелічувальні	2 бала

	типи; типи користувача).	
10.	Практичне заняття 10. Реляційна алгебра.	2 бала
11.	Практичне заняття 11. Мова запитів SQL.	2 бала
12.	Практичне заняття 12. Створення і модифікація таблиць засобами SQL.	2 бала
13.	Практичне заняття 13. Проста вибірка даних мови SQL. Оператор SELECT FROM, оператор ORDER BY, пропозиції DISTINCT, оператор GROUP BY, оператор HAVING.	2 бала
14.	Практичне заняття 14. Складні запити в SQL.	2 бала
15.	Практичне заняття 15. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	2 бала
16.	Практичне заняття 16. Об'єктно-реляційна модель. Введення в мову ODL. Об'єктно-реляційні БД.	2 бала
17.	Практичне заняття 17. Структура та функції СУБД. Задачі адміністратора.	2 бала
18.	Практичне заняття 18. Безпека і авторизація користувачів.	2 бала
	Разом:	36 балів

Розподіл балів за самостійну роботу:

Завдання на самостійну роботу		Кількість балів
1.	Тема 1. Резервування і відновлення даних	2 бали
2.	Тема 2. Конфігурація СУБД. Отримання інформації про сервер і бази даних. Оптимізація БД	3 бали
3.	Тема 3. Механізми захисту баз даних.	4 бала
	Разом:	9 балів

Розподіл балів за підсумковий/поточний контроль:

№ з/п	Модульний контроль	Бали
1	Модульний контроль 1: перевірка теоретичних знань	5 балів
2	Модульний контроль 2: контрольна робота	5 балів
3	Модульний контроль 3: контрольна робота	5 балів
	Разом:	15 балів

Умови допуску до екзамену та форма його проведення.

Екзамен проводиться в усній формі за екзаменаційними білетами. Екзаменаційний білет розробляється викладачем, розглядається і схвалюється на засіданні кафедри. Зміст питань екзаменаційного білету повністю охоплює робочу навчальну програму дисципліни. На екзамен виносяться основні

теоретичні питання, розрахункові задачі, проблемні ситуації.

За формою і змістом питання поділяються на два блоки – теоретичний (25 балів) і практичний (15 балів).

Приклад екзаменаційного білету

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій
Навчально-науковий інститут телекомунікацій
Кафедра Інтернет-технологій
Дисципліна «Організація баз даних та знань»

Білет №1

Студента _____ Групи _____ Дата _____

Теоретичний блок.

1. Концептуальне моделювання предметної області. Модель "сутність-зв'язок".
2. Використання оператора GROUP BY в SQL запитах.

Практичний блок.

Завдання. Нехай є таблиця здачі студентами (атрибут **student_id**) екзамену по предметам (атрибут **subject_id**). Написати SQL запит для отримання середньої оцінки для кожного студента по всім предметам.

submission

id	student_id	subject_id	exam_date	grade
1	101	2001	2024-10-01	85
2	102	2002	2024-10-03	92
3	102	2001	2024-10-01	79
4	101	2002	2024-10-03	76
5	103	2001	2024-10-01	88
6	103	2002	2024-10-03	69

Умовою допуску до екзамену є виконання всіх практичних робіт і виконання самостійних завдань які передбачені структурною освітньої компоненти Організація баз даних та знань.

Якщо студента не допущено до складання екзамену, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. За результатами перескладання (за винятком,

коли неявка на екзамен була по поважній причині і підтверджена документально) студент може отримати підсумкову оцінку не вище 74 балів (задовільно).

Якщо студент був допущений до складання екзамену, але не з'явився без поважної причини, то вважається, що він використав першу спробу скласти екзамен і має заборгованість.

Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні екзамену його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (неприйнятно), що тягне відрахування за невиконання навчального плану.

Бали, отримані упродовж семестру, додаються до отриманих під час екзамену. Студенти, які набрали:

- 90-100 балів – одержують оцінку А (відмінно).

Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. За час навчання при проведенні практичних занять, лабораторних робіт, при виконанні індивідуальних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.

- 82-89 балів – оцінку В (дуже добре);

Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.

- 75-81 балів – оцінку С (добре);

Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результа-

ту при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.

- 64-74 балів – оцінку D (задовільно);

Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.

- 60-63 балів – оцінку E (достатньо);

Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.

- 35-59 балів – оцінку F (незадовільно);

Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.

- 1-34 балів – оцінку F (неприйнятно).

Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.

ПОЛІТИКА ЩОДО ДИСЦИПЛІНИ

Відвідування

Студенти зобов'язані відвідувати заняття за обраним і затвердженим індивідуальним навчальним планом та вчасно інформувати викладача про неможливість із поважних причин відвідувати заняття, складати (перескладати) екзамен.

Відпрацювання

Якщо студент із поважних причин був відсутній на практичному чи лабораторному занятті, він має право його відпрацювати. Відпрацювання полягає у виконанні індивідуального завдання за прикладом, наданим викладачем. Якщо для виконання завдання необхідно використання обладнання ла-

бораторій кафедри, тоді час відпрацювання оговорується з викладачем індивідуально і погоджується з завідувачем відповідної лабораторії, де розміщено обладнання.

Додаткові бали

Вид роботи	Кількість за семестр	Кількість додаткових балів
Подання до друку публікації, підготовленої під керівництвом викладача ДУІКТ.	1	Тези доповіді на фаховій конференції – 3 Стаття у фаховому виданні – 5 Стаття в іноземному рецензованому виданні – 10

Для отримання додаткових балів, студент повинен надати копію друкованої публікації чи письмове повідомлення видавця, про прийняття до друку публікації. Тематика публікації повинна відповідати змісту дисципліни Інформаційні мережі і тільки в цьому випадку додаткові бали будуть зараховані. При пред'явленні публікації студент звільняється від виконання практичної роботи, тема якої відповідає тематиці публікації, при цьому студенту зараховується додаткові бали замість балів за виконання суміжних за тематикою практичних робіт. Максимальна кількість додаткових балів, що можуть бути зараховані за дисципліну – 10 балів.

Академічна доброчесність

Під час вивчення дисципліни всі учасники навчального процесу мають дотримуватися вимог, установлених Положенням про академічну доброчесність здобувачів освіти у ДУІКТ, своєю діяльністю утверджувати академічну доброчесність як засадничу цінність університетської спільноти. Студенти не повинні отримувати чи надавати недозволеної допомоги, вдаватися до жодних інших нечесних дій під час виконання навчальних завдань. Порушення студентом вимог академічної доброчесності під час опанування дисципліни тягне виставлення оцінки 0 балів (неприйнятно).

Поведінка

Спілкуючись з учасниками навчального процесу, студенти мають дотримуватися етичних норм, утримуватися від гучних проявів емоцій, бути політично коректними й толерантними, поважати звичаї й традиції різних етнічних, культурних, соціальних груп і релігійних конфесій. Під час лекційних і практичних, лабораторних занять студентам забороняється приймати їжу та користуватися мобільним телефоном.

Студенти з особливими потребами

Кафедра Інтернет-технологій ДУІКТ всіляко сприятиме вирішенню індивідуальних проблем студентів з особливими потребами, сприймаючи їх як рівних в інтегрованому студентському колективі.

МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА СТУДЕНТІВ

Завідувач навчальної лабораторії (або провідний інженер, на кого покладені обов'язки) кафедри Інтернет-технологій

Ситник Людмила Іванівна, ауд. 215 вул. Солом'янська, 7;
+38-097-664-35-83.

ВАЖЛИВІ ДАТИ

Подія (чи вид роботи)	Дата
Подання викладачу всіх відпрацьованих практичних завдань	не пізніше, аніж за 15 днів до призначеного екзамену
Повідомлення про неможливість із поважних причин скласти (перескласти) екзамену	не пізніше, аніж за годину до проведення екзамену

Розробник силабусу кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Інтернет-технологій ННІТ _____ С.В. Компан

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми: _____ В.В. Трейтяк

Затверджено на засіданні кафедри Інтернет-технологій ННІТ 24.09.2024 р. протокол № 2.

Завідувач кафедри Інтернет-технологій ННІТ _____ В.В. Трейтяк