

Шифр та назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Назва дисципліни	Основи баз даних
Вид (основна, вибіркова)	Основна
Блок дисципліни (залишити блок, що відповідає дисципліні)	2. Структури й бази даних, аналіз і керування даними
Кількість студентів (поточний рік)	90
Курс/Семестр	1/1

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

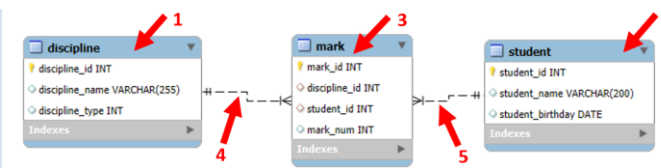
Анотація	<p>Дисципліна «Основи баз даних» передбачає вивчення базових положень теорії баз даних, підходів до розробки реляційних баз даних та засобів маніпулювання даними. На основі отриманих теоретичних знань здобувач набуває практичних вмінь аналізу предметної галузі, представлення її із використанням реляційних таблиць, створення запитів до реляційних баз даних з урахуванням домену предметної галузі та потреб користувачів.</p> <p>Вивчення курсу передбачає теоретичну підготовку і практичне вивчення матеріалу з використанням матеріально-технічної бази кафедри Інженерії програмного забезпечення. Для проведення практичних занять використовуються комп'ютери лабораторій кафедри інженерії програмного забезпечення та програмне забезпечення MySQL.</p> <p>Для закріплення навчального матеріалу на заняттях використовуються наочні матеріали та тренувальні бази даних. В межах дисципліни передбачено дискусійний формат при розгляді прикладів задач побудови структури баз даних та запитів до них, що сприятиме розвитку таких важливих для майбутніх професіоналів soft skills, як здатність до комунікації, гнучкість, відповідальність, здатність до ефективної роботи в команді, цінності робочої етики. Стиль, обсяги та форма викладення навчального матеріалу адаптується відповідно до рівня знань та вмінь здобувачів. Самостійна робота студентів стимулюється завдяки додатковим питанням при захисті задач, на які студенти повинні самостійно знайти відповідь у наявних джерелах.</p>								
	Мета навчальної дисципліни	Метою навчальної дисципліни «Основи баз даних» є формування у майбутніх фахівців уміння структурувати, зберігати, виконувати обробку даних у різних предметних областях із використанням <i>реляційних моделей</i> , формування здатностей до широкого використання засобів проектування і розробки реляційних баз даних та знань в професійній діяльності.							
Типи занять та контролю	Лекції, практичні заняття, самостійна робота. Підсумковий контроль – залік								
Загальний обсяг (кредитів)	3	Лекції (занять)	18	Лабораторні (занять)	-	Практичні (занять)	36	Самостійна (годин)	36
Попередні дисципліни	Відсутні								

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

- Мультимедійний проєктор.
- Комп'ютерний клас для проведення практичних занять.
- Програмне забезпечення для занять в аудиторії: MySQL Workbench; <https://app.diagrams.net/> - для верхньорівневого моделювання предметної галузі.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

№	Теоретична складова <i>Назва, перелік питань або анотація лекції</i>	Годин	Практична складова <i>Опис та приклад завдання, а також посилання на методичні матеріали</i>	Годин	Інструменти, засоби та технології
Тема 1 – ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ БАЗ ДАНИХ. МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ БД					
1	<p>Загальні принципи побудови баз даних. Основні визначення і поняття: дані, база даних (БД), предметна область. Вимоги до організації БД – правило трьох НЕ. Основні поняття СУБД. Мовні засоби СУБД. Класифікація СУБД. Типи архітектури БД. Моделі даних для проєктування БД. Особливості використання моделей на різних рівнях проєктування БД. Огляд типів моделей даних БД: реляційні, NoSQL, ієрархічні, мережеві тощо. Особливості хмарних БД.</p>	2	<p>Практична робота №1. Основи роботи з MySQL. Створення таблиці бази даних за зразком. Завдання: 1. Встановити на комп'ютері MySQL Workbench (для самостійного виконання завдань вдома). В навчальних лабораторіях університету відповідне програмне забезпечення вже встановлено! 2. Ознайомитись з довідковою документацією щодо роботи з MySQL https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/ 3. Ознайомитись з правилами стилю SQL, зокрема, з правилами іменування https://www.sqlstyle.guide/#naming-conventions. 4. Створити базу даних для збереження даних про студентів (назву БД придумати самостійно відповідно до предметної галузі). Встановити необхідні обмеження БД, які стосуються кодування символів. 5. Створити таблиці з вказаними типами полів та обмеженнями, визначити зв'язки між таблицями відповідно до вказаної схеми. Для первинних ключів використати автоінкремент, обмеження зовнішніх ключів визначити з урахуванням домену предметної галузі. Рекомендований порядок створення об'єктів наведено на рис.</p>	2	MySQL Workbench



6. Заповнити таблиці з використанням візуальних засобів вставки (меню Вставити відображається при виборі тої чи іншої таблиці). Спочатку заповнюються «батьківські» таблиці (disciplin, student), потім заповнюється таблиця, що є «нащадком» вказаних (mark). Кількість записів в батьківських таблицях – не менше 5-7, в таблиці оцінок – не менше 7-10.

Особливості домену: тип дисципліни описує форму звітності по ній – 0 відповідає заліку, 1 – екзамену; оцінки виставляються за 100-бальною шкалою (тільки цілі числа).

7. Оформити звіт, в якому навести:

- загальну схему даних;
- інформацію про обмеження зв'язків;
- структуру та вміст кожної таблиці.

Для зручності звіт краще створити у вигляді гугл-документа. Всі результати операцій з БД, що будуть виконані в наступних практичних роботах, можна додавати в цей документ з позначкою номера роботи.

Титульний аркуш документа оформити за зразком.

2

Моделювання структури БД.

Концептуальне моделювання із використанням інфологічної моделі.

Реляційна модель даних.

Зв'язки відношень в РМД. Типи ключів в РМД.

Особливості видалення та оновлення даних.

Компоненти РМД.

2

Практична робота №2. Моделювання предметної галузі.

Завдання (виконується для заданого опису предметної галузі):

1. Виділити необхідний набір сутностей, що відображають предметну область та інформаційні потреби користувачів.
2. Визначити необхідний набір атрибутів кожної сутності, виділивши атрибути, що їх ідентифікують.
3. Визначити зв'язки між сутностями.
4. Проаналізувавши структуру зв'язків, виключити надлишкові.
5. Визначити множинність і умовність зв'язків.
6. Дати формулювання зв'язків з точки зору кожної сутності.

6

MySQL Workbench,
<https://app.diagrams.net/>

7. Формалізувати зв'язки виду 1:1, 1:M, M:N.
Описати *інфологічну* модель предметної галузі з використанням засобів <https://app.diagrams.net/>.
8. Побудувати ER-діаграму моделі бази даних засобами MySQL Workbench.

Практична робота №3. Побудова реляційної моделі даних в СУБД MySQL.

Завдання:

1. Спроекувати реляційну модель даних по інфологічній моделі із пр.роботи № 2.
2. Реалізувати розроблену модель в MySQL використовуючи візуальний редактор.
3. Спроекувати альтернативні реляційні моделі для даної інфологічної моделі.

Практична робота №4. Визначення зв'язків РМД в СУБД MySQL.

Завдання:

1. Для реляційної моделі, розробленої в пр.роботі №3 визначити, обґрунтувати та встановити зв'язки між таблицями.
2. Заповнити таблиці даними (по 7-10 записів в кожній таблиці).
3. Продемонструвати властивості встановлених обмежень та типів зв'язків.

MySQL Workbench

MySQL Workbench

Тема 2 – ЗАПИТИ ЯК ЗАСІБ МАНІПУЛЮВАННЯ ДАНИМИ. ЗАПИТИ НА ВИБІРКУ

3 **Запити як засіб маніпулювання даними.**
Поняття та призначення запитів. Види запитів
Мова SQL як стандарт побудови запитів до реляційних БД.

2 **Практична робота №5.** Засоби побудови запитів в MySQL.
Завдання.
1. Ознайомитись з засобами побудови запитів в MySQL.
2. Створити та виконати задані викладачем запити.

2 MySQL Workbench

4 **Запити на вибірку. Основи роботи з інструкцією SELECT.**
Різновиди запитів на вибірку
Структура інструкції SELECT, порядок виконання команд.
Побудова запитів до однієї таблиці.
Вертикальна та горизонтальна проєкція.
Перейменування полів в результативних запитах.

2 **Практична робота №6.** Побудова запитів до однієї таблиці.
Завдання:
1. Закріпити навички побудови запитів до однієї таблиці шляхом побудови запитів до тренувальної бази даних:
– Вивести список всіх дисциплін.
– Вивести всі дисципліни, які завершуються екзаменом.

6 MySQL Workbench

Побудова запитів на вибірку до декількох таблиць.
Декартовий добуток. Природне злиття з використанням INNER JOIN
Запити невказаних записів.
Обговорення задач для самостійного опрацювання.

- Вивести список студентів, впорядкований за зменшенням їх дати народження.
 - Вивести список дисциплін, спочатку вказавши всі екзамени, а потім всі заліки.
2. Сформулювати 3 запити, які дозволяють вибрати дані з однієї таблиці, до бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.
3. Описати сформульовані в п. 2 запити:
- формулювання з точки зору користувача;
 - SQL-запит;
 - результат виконання запиту.

Практична робота № 7. Побудова запитів до декількох таблиць.

Завдання:

1. Закріпити навички побудови запитів до декількох таблиць шляхом побудови запитів до тренувальної бази даних:
- запити, що передбачають природне злиття (наприклад “Вивести список оцінок студентів по дисциплінах”)
 - декартовий добуток.
2. Сформулювати 3 запити, які дозволяють вибрати дані з декількох таблиць бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.
3. Описати сформульовані в п. 2 запити:
- формулювання з точки зору користувача;
 - SQL-запит;
 - результат виконання запиту.

Практична робота №8. Побудова запитів невказаних запитів.

Завдання:

1. Додати в тренувальній базі в таблицю інформації про студентів поле номера залікової книжки. Номер залікової книжки, це текстове поле довжиною 12 символів, яке складається з року набору (4 цифри), номеру спеціальності (3 цифри), порядкового номера студенту (3 цифри, незначні цифри заповнюються нулями), всі дані розділені дефісами. Приклад номера залікової книжки: 2022-121-001. Створити новий стовпчик відповідного типу та заповнити його даними в режимі редагування таблиці. При заповненні врахувати, що деяким студентам могли не видати залікові книжки, тому поле може бути пустим.

			<p>2. Створити та виконати наступні запити на вибірку:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вивести список студентів, яким не видали залікові книжки. – Вивести дисципліни, за якими немає даних про здачу заліку/екзамену. – Вивести список студентів, що не склали жодного іспиту чи заліку. <p>3. Провести аналіз способу формування створених запитів.</p> <p>4. Сформулювати 2 запити невказаних записів та 1 запит, що визначає незаповнені дані в полі таблиці бази даних індивідуального варіанту, та реалізувати їх.</p> <p>5. Описати сформульовані в п. 4 запити:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулювання з точки зору користувача; – SQL-запит; – результат виконання запиту. 		
5	<p>Обчислення в таблицях. Засоби обчислень в SQL. Операції та прості функції Агрегатні функції. Групування даних. Пошук дублікатів. «Корисні» дублікати Обговорення задач для самостійного опрацювання.</p>	2	<p>Практична робота №9. Побудова запитів з обчисленнями. Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Додати в тренувальній базі в таблицю дисциплін інформацію про номер семестру, в якому вивчається дисципліна (створити новий стовпчик відповідного типу та заповнити його даними в режимі редагування таблиці). 2. Створити та виконати наступні запити на вибірку: <ul style="list-style-type: none"> – Вивести інформацію про дисципліни (назва, форма звітності, номер семестру), які вивчаються в осінньому семестрі (непарний номер семестру). Для визначення парності числа можна використовувати функцію MOD() або операцію % (навести запити з використання обох засобів обчислення). – Розрахувати загальний середній бал по всім дисциплінам, які завершуються екзаменом. – Розрахувати загальний середній бал по всім дисциплінам, які завершуються заліком. – Розрахувати середній бал кожного студента. – Розрахувати середній бал по кожній дисципліні. – Вивести шифри дисциплін, сформувавши їх з перших 5 символів назви дисципліни, формату звітності, номеру семестру, записаних через дефіс. Наприклад, для дисципліни «Основи баз 	4	MySQL Workbench

даних», що викладається в 1 семестрі та завершується заліком, шифр буде виглядати як «Основ-0-1». Для виконання даних дій можна використовувати функції роботи з рядками `concat()`, `left()`.

– Вивести список дисциплін, в яких вивчається мова C++ або мова C# (такі дисципліни містять в назві відповідну мову). Для пошуку рекомендується використовувати оператор `like`.

3. Сформулювати 3 запити з обчисленнями для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.

4. Описати сформульовані в п. 3 запити:

- формулювання з точки зору користувача;
- SQL-запит;
- результат виконання запиту.

Практична робота №10. Побудова запитів на пошук дублікатів.

Завдання:

1. Створити та виконати наступні запити на вибірку в тренувальній базі:

– Вивести список студентів, що мають понад 2 заборгованостей.

– Вивести список дисциплін, які вивчають понад 20 студентів.

– Вивести список дисциплін, які вивчаються більше одного семестру.

2. Сформулювати 2 запити дублікатів для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.

3. Описати сформульовані в п. 2 запити:

- формулювання з точки зору користувача;
- SQL-запит;
- результат виконання запиту.

Тема 3 – ЗАПИТИ ДІІ

6 **Інструкції SQL для виконання запитів дії.**
Оператори INSERT, DELETE, UPDATE – структура, особливості виконання.
Особливості побудови запитів дії на основі запитів на вибірку.
Обговорення задач для самостійного опрацювання.

2 **Практична робота №11.** Додавання даних в БД.
Завдання:
1. Створити та виконати наступні запити в тренувальній базі:
– Додати нову дисципліну.
– Додати інформацію про нового студента.
– Додати інформацію про результат заліку/іспиту, складеного студентом з дисципліни.

6 MySQL Workbench

2. Сформулювати 3 запити на додавання для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.
3. Описати сформульовані в п. 2 запити:
 - формулювання з точки зору користувача;
 - SQL-запит;
 - результат виконання запиту (вміст таблиць до та після додавання).

Практична робота №12. Видалення даних з БД.
Завдання:

1. Створити та виконати наступні запити в тренувальній базі:
 - Видалити дисципліну.
 - Видалити інформацію про студента.
 - Видалити інформацію про результат заліку/іспиту, складеного студентом з дисципліни.
 - Видалити дані про дисципліни, по яких середній бал складає менше 30.
2. Сформулювати 3 запити на видалення для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.
3. Описати сформульовані в п. 2 запити:
 - формулювання з точки зору користувача;
 - SQL-запит;
 - результат виконання запиту (вміст таблиць до та після видалення);
 - пояснення щодо результатів виконання запитів з урахуванням обмежень зв'язків між таблицями.

Практична робота №13. Оновлення даних в БД.
Завдання:

1. Створити та виконати наступні запити в тренувальній базі:
 - Поміняти назву дисципліни.
 - Змінити прізвище студентки (наприклад, після одруження).
 - Поміняти форму заліку вказаної дисципліни на іспит.
 - Змінити всім студентам вказаного року набору шифри залікових книжок, дописавши в кінець задану послідовність символів.
 - Спробувати поміняти код дисципліни, код студента.

			<p>2. Сформулювати 3 запити на оновлення для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх.</p> <p>3. Описати сформульовані в п. 2 запити:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулювання з точки зору користувача; – SQL-запит; – результат виконання запиту (вміст таблиць до та після видалення); – пояснення щодо результатів виконання запитів з урахуванням обмежень зв'язків між таблицями. 		
7	<p>Реалізація операцій з БД на основі запитів дії. Архівація даних. Репліки БД. Обговорення задач для самостійного опрацювання.</p>	2	<p>Практична робота №14. Створення архівних копій БД. Відновлення даних з архіву. Завдання:</p> <p>1. Створити в тренувальній базі таблицю для збереження архівних даних про успішність студентів з наступними полями: ПІБ студента, номер залікової книжки, дата народження, назва дисципліни, форма звітності, номер семестру, оцінка з дисципліни.</p> <p>2. Створити запит для додавання в архів успішності студентів даних за 1 та 2 навчальні семестри.</p> <p>3. Видалити заархівовані дані.</p> <p>4. Визначити ситуацію, коли виникає потреба в архівації даних в базі індивідуального варіанту. Визначити перелік даних, необхідних для архівації та створити таблицю (таблиці) для збереження архіву в базі даних індивідуального варіанту.</p> <p>5. Створити запити, що заповнюють архів необхідними даними та видаляють заархівовані дані з таблиць. Визначити процедури, необхідні для відновлення даних з архіву.</p> <p>6. Описати сформульовані в п. 5 запити:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обґрунтування створення архіву; – структура таблиці (таблиць) архівних даних; – SQL-запити для створення архіву та видалення архівованих даних з вказанням порядку їх виконання; – результат виконання запиту (вміст таблиць до та після архівації); – пояснення щодо процедур та можливості відновлення даних з архіву. 	2	MySQL Workbench

Тема 4 –ВКЛАДЕНІ ЗАПИТИ

8	<p>Основи побудови вкладених запитів.</p>	2	<p>Практична робота №15. Побудова вкладених запитів</p>	6	MySQL Workbench
---	--------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------	---	-----------------

	<p>Поняття вкладеного запиту, особливості використання, обмеження.</p> <p>Класифікація вкладених запитів за результатами їх виконання.</p> <p>Використання вкладених запитів для виконання складних пошуків по БД. Вкладені запити з ANY, IN, ALL. Особливості виконання, приклади роботи.</p> <p>Обговорення задач для самостійного опрацювання.</p>		<p>Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> Створити та виконати вкладені запити до тренувальної бази даних з лекції (продажі товарів). Визначити, які з вказаних в цьому завданні запитів потребують вкладених запитів. Створити та виконати в тренувальній базі про студентів наступні запити на вибірку: <ul style="list-style-type: none"> Вивести список дисциплін, які мають середній бал не менше, ніж середній бал по дисципліні Програмування C++ (або іншої дисципліни на вибір студента). Вивести список студентів, що вивчають такі ж самі дисципліни, що і студент з вказаним прізвищем. Вивести список студентів, що вивчають хоча б одну таку саму дисципліну, що і студент з вказаним прізвищем. Вивести дисципліни, за якими середній бал вище, ніж середній бал по всім дисциплінам. Вивести топ-3 студентів з найвищими середніми балами: ПІБ студента, шифр спеціальності (вилучити з номера залікової книжки), середній бал. 		
9			<p>Практична робота №16. Побудова вкладених запитів</p> <p>Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сформулювати 3 вкладених запити для бази даних індивідуального варіанту та реалізувати їх. Описати сформульовані в п. 1 запити: <ul style="list-style-type: none"> формулювання з точки зору користувача; SQL-запит; результат виконання запиту. 	2	
Тема 5 – ВИКОРИСТАННЯ БД					
10	<p>Практичне використання баз даних для створення застосунків та аналізу даних.</p> <p>БД у веб-застосунках. Особливості використання ORM-технології. БД в задачах Business Intelligence.</p>	2			

ТЕМИ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Назва та опис завдання	Методи контролю та критерії оцінювання	Годин
1	Створення інфологічної моделі предметної галузі	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаного завдання для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	2
2	Створення реляційної моделі даних	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаного завдання для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	4
3	Побудова альтернативних реляційних моделей. Визначення показників їх якості.	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаного завдання для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	4
4	Побудова запитів на вибірку із використанням різних способів злиття	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаних завдань для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	8
5	Використання агрегатних функцій в запитах на вибірку. Групування даних.	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаних завдань для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	6
6	Побудова запитів дії.	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаних завдань для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	6
7	Побудова вкладених запитів.	Усне опитування під час здачі практичної роботи за відповідною тематикою з метою перевірки рівня засвоєних знань. Демонстрація виконаних завдань для самостійної роботи (завдання по індивідуальному варіанту бази даних).	6

ПРОЄКТ (за наявності)

№	Назва та опис завдання	Метод контролю та захисту	Строки виконання
1			

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основні

№	Назва	До теми (вказати номер)
1	MySQL Tutorial. - Режим доступу до ресурсу: https://downloads.mysql.com/docs/mysql-tutorial-excerpt-5.7-en.pdf	1-4
2	MySQL Documentation. - Режим доступу до ресурсу: https://dev.mysql.com/doc/	1-4
3	MySQL Exercises. - Режим доступу до ресурсу: https://www.w3schools.com/mysql/mysql_exercises.asp	1-4

4	Ярцев В.П. Організація баз даних та знань. Навч. посібник. ДУТ-2018.-215с.	1
5	SQL Style Guide by Simon Holywell · @Treffynnon https://www.sqlstyle.guide/	1-2

Додаткові

№	Назва	До теми (вказати номер)
1	Бардус І.О. Бази даних у схемах (на основі фундаменталізованого підходу): навч.посіб./ І.О.Бардус, М.І.Лазарев, А.О.Ніценко. – Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. – 133 с.	1
2	Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч.посібник. – Електронне видання, 2018. – 118 с. Режим доступу до ресурсу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/19776/1/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%B0_%D0%91%D0%94.pdf	1-4

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

№	Назва та опис	Методи контролю та критерії оцінювання
1	Виконання практичних робіт та завдань на самостійну роботу протягом семестру	Перевірка правильності виконання завдання, захист виконаної роботи шляхом відповіді на запитання викладача за темою завдання, оформлення звіту з виконаної роботи. Максимальна оцінка — до 60 балів.
2	Підсумкове оцінювання	<p>Оцінювання студентів в семестрі здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою, складається із двох основних блоків і розподіляється в пропорції 60 (бали, напрацьовані під час вивчення дисципліни при виконанні практичних робіт та завдань самостійної роботи) на 40 (підсумкові тести).</p> <p>Розрахунок рейтингових балів за видами робіт за семестр здійснюється за формулою: $\text{Рейтинговий бал} = \Pi + T + D,$ Поточний контроль студента (Π) - сума балів за виконання практичних робіт та завдань на самостійну роботу протягом семестру; T – підсумковий тест; Додаткові бали (D) - визначаються залежно від виду виконаної роботи.</p> <p>Студент може отримати додаткові бали протягом семестру. Кількість балів за додаткові види робіт визначається диференційовано відповідно до виду та складності виконаного завдання. Максимальна кількість додаткових балів, що можуть бути зараховані за дисципліну, не обмежуються.</p> <p>Види робіт для отримання додаткових балів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Участь у профільних олімпіадах чи конкурсах - оцінюється до 20 балів в залежності від результатів участі. 2) Отримання сертифікату в рамках інформальної освіти (не більше 2 курсів) - оцінюється до 20 балів за курс. Якщо теми курсів перетинаються між собою, то зарахування балів відбувається лише один раз. Враховуються лише ті теми курсів, що вказані в силабусі дисципліни. 3) Виконання додаткових творчих завдань (наприклад, робота над індивідуальним чи груповим проектом, участь в стартапі тощо) (кількість не обмежується) - кількість балів визначається диференційовано відповідно до складності виконаного завдання. Додаткові творчі завдання у форматі індивідуального чи групового проекту, стартапу

тощо можуть замінювати основні роботи (практичні, самостійні), якщо вони покривають практичну складову відповідної теми освітнього компоненту.

Якщо сумарна кількість балів з урахуванням додаткових балів перевищує 100, вона округлюється до 100.

Семестровий контроль відбувається у формі заліку на основі балів, напрацьованих під час вивчення дисципліни при виконанні практичних робіт та завдань самостійної роботи та балів за підсумковий тест.

Підсумковий тест проводиться у комп'ютерному форматі з перевіркою викладачем відкритих питань тесту. Тест містить питання, що охоплюють теоретичну та практичну складову курсу. Під час тестування заборонено використання будь-яких джерел. Бали за кожне тестове питання визначаються відповідно до складності питання. Сумарна кількість балів за тест складає 40 балів.

Якщо студент протягом семестру набрав 60 балів і він погоджується з цією оцінкою, то залік виставляється за результатами поточного оцінювання. Присутність студента на заліку в цьому випадку не є обов'язковою.

Студенти, які набрали за результатами поточного оцінювання менше 20 балів протягом семестру вважаються недопущеними до заліку.

Якщо студент був допущений до заліку, склав підсумковий тест, але сумарно не набрав необхідну кількість балів для отримання позитивної оцінки (має від 35 до 59 балів), то на заліковому занятті він може отримати додаткове комплексне завдання для донабору балів.

Додаткове завдання оцінюється максимально в 25 балів.

Якщо студента не допущено до складання заліку, йому надається час до перескладання для виконання вимог допуску. Виконані роботи оцінюються з коефіцієнтом 0,75 від максимальної кількості балів.

Якщо студент був допущений до складання заліку і при цьому:

1) не набрав необхідну кількість балів для отримання позитивної оцінки (має від 35 до 59 балів),

2) і не з'явився без поважної причини,

то вважається, що він використав першу спробу скласти залік і має заборгованість.

Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні заліку його у студента може приймати комісія, яка створюється директором Навчально-наукового інституту інформаційних технологій. Оцінка комісії є остаточною.

3

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ЗВ'ЯЗОК ІЗ РИНКОМ ПРАЦІ

Спеціальність/професія, підготовці до діяльності в якій читається курс

Спеціаліст по роботі із даними Адміністратор баз даних (системний адміністратор)

Посилання на вакансії (понад 3), та їх скриншоти, в яких вказані компетенції, що формуються на курсі, як вимоги до кандидатів

<https://robota.ua/company779722/vacancy9830791> Фахівець ІТ відділу

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://robota.ua/company779722/vacancy9830791>. The page title is 'Фахівець ІТ відділу' and the company logo is GRAWE. The job is listed as '2 дні тому' and is for 'ГРАВЕ УКРАЇНА, Страхова компанія' located in 'Київ, вул. вулиця Велика Васильківська, 65'. The job features include: 'В офісі/на місці', 'Повна зайнятість', 'Офіс в центрі', 'Знижки співробітникам', 'Офіс біля метро', 'Компенсація навчання', and 'Регулярний перегляд зарплат'. The description states: 'ПрАТ "Страхова компанія "ГРАВЕ Україна"- частина австрійського фінансового концерну GRAWE - в пошуку фахівця відділу ІТ.' The requirements listed are: 'Розуміння SQL, вміння складати прості запити, бажано досвід з MS SQL;', 'Вміння програмувати скрипти в MS Office (VB);', 'Початкові знання C#, JavaScript;', 'Базові знання HTML;', and 'Англійська на середньому рівні (письмова);'. There is also a 'Активация Windows' watermark in the bottom right corner.

Пошук по професії, компанії, навичку

Вся Україна

18 000 ₴ прем., соцпакет, мед.страховка та транспорт

3 тижні тому ♦ Адміністрация морских портов Украны, Южненский филиал ♦ Одеса

В офісі/на місці

Повна зайнятість

Офіційне працевлаштування

Медичне страхування

Доставка транспортом підприємства

Бомбосховище

Профспілка

Знання SYBASE, MySQL, FoxPro Оптимізація продуктивності бази даних.

Забезпечення безпеки у базі даних.

Резервне копіювання та відновлення бази даних.

Забезпечення цілісності бази даних.

Можливість переходу нову версію СУБД.

Олександр [Показати контакти](#)

Активация Windows

Перейдіть до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

<https://robota.ua/company787108/vacancy9400045> Спеціаліст технічної підтримки зі знанням SQL

The screenshot shows a web browser window with the URL `robota.ua/company787108/vacancy9400045`. The page title is "Спеціаліст технічної підтримки зі знанням SQL". The job is listed as "1 годину тому" (1 hour ago) in "CS" (Kyiv) and is categorized as "Віддалена робота" (Remote work), "Повна зайнятість" (Full-time), and "Медичне страхування" (Medical insurance). The company is described as a Ukrainian product and service IT company. The job description includes responsibilities like consulting clients on banking products and resolving technical issues, and requirements such as knowledge of client-server architecture, SQL, banking principles, and internet security. A Windows activation watermark is visible in the bottom right corner.

Спеціаліст технічної підтримки зі знанням SQL

1 годину тому ♦ CS ♦ Київ 🇺🇦

Віддалена робота Повна зайнятість Медичне страхування

Українська продуктова та сервісна ІТ-компанія **CS** у пошуку **Спеціаліста технічної підтримки зі знанням SQL** у свою команду!

Обов'язки:

- ♦ Консультування замовників щодо банківських продуктів;
- ♦ Вирішення технічних питань під час роботи з програмами для автоматизації банківської діяльності.

Очікуємо від кандидата:

- ♦ Знання основ роботи клієнт-серверної архітектури;
- ♦ Практичні навички в написанні SQL-запитів;
- ♦ Розуміння принципів роботи банку та технологій клієнт-банк;
- ♦ Знання технологій інтернет-безпеки;

Активация Windows
Перейдіть до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

Помічник системного адміністратора



25 000 — 32 000 ₴

6 годин тому ♦ СОЛДІ І КО ♦ Київ, вул. Сирецька, 28/2 📍

В офісі/на місці | Повна зайнятість | Офіс з генератором | Бонуси / премії

Регулярний перегляд зарплат | Офіс з безперебійним інтернетом

Вимоги до кандидата:

- ♦ Знання апаратної частини комп'ютера (діагностика, усунення несправностей)
- ♦ Базові знання основ роботи протоколів TCP/IP, адресації та маршрутизації, firewall, nat.
- ♦ Базові знання налаштувань ОС лінійки Windows, Linux, FreeBSD.
- ♦ Досвід роботи з офісним ПЗ (Microsoft Office, LibreOffice, Thunderbird, Firefox)
- ♦ Базове знання мов програмування. (BASH, VBS, PHP, JS, інше.)
- ♦ Базове знання роботи баз даних MySQL/MariaDB, PostgreSQL, MSSQL
- ♦ Досвід роботи з периферійним обладнанням (настроювання мережевих принтерів)

Активация Windows
Перейдіть до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

- ◆ 100% compensation of expenses related to participation in trainings and specialised conferences/seminars
- ◆ The ability to change the view from your window and work from anywhere in the world

Skills we need:

- ◆ Leadership skills, ability to organize team work
- ◆ Communication and analytical skills, team work
- ◆ Proactive, motivated to work in Customer Assurance department
- ◆ Full project lifecycle experience: starting from 'Implementation' phase and continuing in 'Post Go-Live operations' phase
- ◆ Experience using web programming
- ◆ Experience using **JSON**,
- ◆ **Development experience using SQL**, PL/SQL
- ◆ Experience in dealing with version control systems GIT
- ◆ Intermediate English (reading of technical documentation)

Would be a plus:

- ◆ Knowledge in FinTech domain

Активация Windows
Перейдите до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

<https://robota.ua/company806/vacancy9639352> Адміністратор системи білінгу

◆ Управління процесом впровадження нових і/або заміни існуючої елементів мережі vEPC

◆ Організація, супровід і участь в процесі приймального тестування

Вимоги:

◆ Досвід роботи в телекомунікаційних компаніях не менше 3-х років (бажано)

◆ Досвід технічної підтримки IVR, білінгового циклу, ініціація активностей та проведення аналізу появи та усунення дефектів та проблем

◆ Досвід роботи з однією з БД Oracle, PostgreSQL, MySQL

◆ Вміння розробляти SQL-запити з використанням PL/SQL (JOIN, GROUP, UNION, вкладені запити)

◆ Знання основ Windows, Linux, досвід написання shell, batch-скриптів

◆ Базові знання принципів віртуалізації систем та контейнеризації додатків

◆ Знання принципів роботи сучасних телекомунікаційних мереж та послуг, що надаються на їх базі

◆ Володіння англійською мовою на рівні Intermediate для читання технічної документації та листування

Ми пропонуємо:

◆ Колектив однодумців, прозорість рішень та відкритість в комунікації

Активация Windows
Перейдіть до розділу "Настройки", щоб активувати Windows.

Перелік компетентностей із вказаних як вимоги до вакансії, які набувають студенти, в процесі проходження дисципліни.

Розуміння SQL
Знання MySQL.
Базове знання роботи баз даних MySQL
Досвід роботи з однією з БД ... MySQL
Вміння розробляти SQL-запити
Вміння складати прості запити
Практичні навички в написанні SQL-запитів
Development experience using SQL
Резервне копіювання та відновлення бази даних.
Забезпечення цілісності бази даних
Знання основ роботи клієнт-серверної архітектури

Інструменти оцінювання результатів навчання за дисципліною*

№	Об'єкт оцінювання (знання методів та принципів, практичні навички, командна робота тощо)	Методи контролю (тести, виконання поточних практичних завдань та їх форма: написання коду, створення діаграми Гантта, створення прототипу тощо)	Інструмент оцінювання (доступ до результатів тесту, гостьова лекція, посилання на виконані завдання, посилання на проект, присутність на захисті проектів, доступ до запису захисту тощо)
1	Практичні навички	Виконання практичних робіт, захист робіт та оформлення звітів з робіт	Посилання на звіти з виконаних завдань та журнал поточного оцінювання
2	Теоретичні знання	Комп'ютерні тести	Доступ до результатів тесту
3	Знання та навички, отримані в рамках інформальної освіти	Сертифікати, що підтверджують засвоєння знань за темами курсу	Доступ до файлів/посилань сертифікатів
4	Виконання <i>додаткових</i> творчих завдань (наприклад, робота над індивідуальним чи груповим проектом, участь в стартапі тощо)	Публічна презентація результатів виконання завдань	Присутність на презентації результатів виконання завдань/ доступ до відеозаписів презентації та самих файлів презентацій
5			
6			
7			
8			
9			
10			

***Блок. Інструменти оцінювання результатів навчання за дисципліною** — цей блок має на меті показати можливі варіанти проведення валідації за участі експертів від ІТ-компаній. Основна умова проведення валідації це попереднє погодження всіх аспектів з експертом та викладачем. Інструменти, завдяки яким це можна зробити:

- тести за темою (аналогічно технічному інтерв'ю);
- поточні завдання впродовж курсу (посилання на код на GitHub-репозитарію студента тощо) ;
- підсумковий проєкт (код, презентація, скринкаст презентації тощо);
- гостьові активності (гостьові лекції, відвідування контрольних активностей тощо).