

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. п. 9 від «29» 09 20 22р.)

Ректор



Анаторій МАЗРАКІ

ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ/
ORGANIZATION OF DATABASES AND
KNOWLEDGE

РОБОЧА ПРОГРАМА /
COURSE OUTLINE

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>
освітня програма	<u>Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>

Київ 2022

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДТЕУ заборонено

Автор: Демідов П.Г., кандидат технічних наук, доцент

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем від 17.05.2022р., протокол № 18.

Рецензент: Пурський О. І., д-р. фіз.-мат. наук, професор.
Кудрявцева С.П., кандидат технічних наук,
провідний науковий співробітник Міжнародного
науково-навчального центру інформаційних
технологій та систем НАН та МОН України.

ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ / ORGANIZATION OF DATABASES AND KNOWLEDGE

РОБОЧА ПРОГРАМА/ COURSE OUTLINE

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	12 «Інформаційні технології»	/	Information Technology
спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»	/	Information systems and technologies
освітня програма	«Інформаційні системи та технології»	/	Information systems and technologies

Розділ 1 «Структура дисципліни та розподіл годин за темами (тематичний план)»

Назва теми	Кількість годин, з них:				Форми кон.
	всього годин/кредитів	лекції	лаб. зан.	сам. роб.	
Тема 1. Характеристика сучасних баз даних та систем управління базами даних. Реляційні бази даних та її об'єкти.	12	2	1	9	УО, ПСР
Тема 2. Реляційні алгебра і числення та їх оператори.	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 3.Проектування баз даних. Структури збереження та методи доступу.	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 4. Основи архітектури бази даних MySQL. Графічні засоби розробки моделей даних ERWin та MySQL Workbench.	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 5. Запити мови SQL для вибірки, визначення та обробки даних.	13	2	2	9	ПО, ПСР
Тема 6. Збережені процедури, тригери та представлення в системах управління базами даних.	12	1	2	9	УО, ПСР
Тема 7. Розподілені бази даних і системи клієнт-сервер.	13	2	1	10	УО, ПСР
Тема 8. Основні концепції об'єктно-орієнтованої технології.	13	2	1	10	УО, ПСР
Тема 9. Основи архітектури бази даних Oracle. Графічні засоби управління БД Oracle (OEM) .	13	2	1	10	УО, ПСР
Тема 10. Технології доступу до баз даних з програм об'єктно-орієнтованих мов програмування.	13	1	2	10	УО, ПСР
Тема 11. Захист даних: відновлення, паралелізм, безпека та цілісність.	13	2	2	9	УО, ПСР
Тема 12. Інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.	13	1	2	10	УО, ПСР

Назва теми	Кількість годин, з них:				Форми кон.
	всього годин/кредитів	лекції	лаб. зан.	сам. роб.	
Тема 13. Підтримка прийняття рішень. Хронологічні бази даних. Модель TransRelational.	13	1	2	10	УО, ПСР
Тема 14. Логічні (дедуктивні) системи управління базами даних.	13	2	2	9	УО, ПСР, Т
Разом	180/6	24	24	132	
Підсумковий контроль	екзамен				

Умовні позначення: ПО – письмове опитування (контрольна робота);
УО - усне опитування ; ПСР - перевірка самостійної роботи; Т – тестування

Розділ 2. «Тематика та зміст лекційних, практичних семінарських), лабораторних занять, самостійної роботи студентів»

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента., год
1	2	3
Знати сучасний стан суспільства, його перехід від індустріального до інформаційного періоду розвитку.	Тема 1. Характеристика сучасних баз даних та систем управління базами даних. Реляційні бази даних та її об'єкти. План лекції 1. Визначення, основні поняття та призначення баз даних та систем управління базами даних. Місце БД в сучасних інформаційних системах. Структура автоматизованого банку даних. 2. Вимоги до сучасних баз даних. Види та класифікація баз даних. 3. Типи моделей даних та різновиди БД: ієрархічні, сітьові та реляційні. 4. Архітектура системи баз даних. Відображення. Адміністратор БД Список рекомендованих джерел Основний: 3,4 Додатковий: 7,8 Інтернет-ресурси: 14	12 2

1	2	3
Вміти користуватися мережею Інтернет та пошуковими системами.	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> Архітектура клієнт-сервер. Утиліти. Розподілена обробка. 	9
	<p>Лабораторне заняття № 1.</p> <p>Пошук та завантаження з мережі Інтернет дистрибутивів СУБД: Oracle, MySQL та пакетів розробки інтерфейсів на мовах: PHP, Perl, Java, Python та C/C++.</p>	1
Знати реляційні алгебру та числення.	<p>Тема 2. Реляційні алгебра і числення та їх оператори.</p> <p>План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> Огляд початкової алгебри. Замкненість. Синтаксис реляційної алгебри. Традиційні операції над множинами. Спеціальні реляційні операції. Операції розширення підведення підсумків. Оператори оновлення. Реляційні порівняння та деякі спрощення. Приклади виконання операцій. Реляційне числення (варіант кортежів). Змінні кортежів. Вільні та зв'язані змінні. Список цільових елементів. Вирази. Приклади на виконання запитів. Список рекомендованих джерел Основний: 1, 4 Додатковий: 5,6 Інтернет-ресурси: 13 	13
Вміти виконувати операції числень.	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <ol style="list-style-type: none"> Обчислювальні можливості реляційного числення та реляційної алгебри. Реляційне числення (варіант доменів). Приклади на виконання запитів. 	9
	<p>Лабораторне заняття № 2.</p> <p>Формування прикладів множин за визначеною предметною областю та виконання над ними традиційних та спеціальних реляційних операцій.</p>	2

1	2	3
<p>Знати методи оптимізації БД та нормальні форми.</p> <p>Вміти проектувати моделі даних.</p>	<p>Тема 3. Проектування баз даних. Структури збереження та методи доступу.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Введення в функціональні залежності. Основні визначення. Тривіальні та нетривіальні залежності..</p> <p>2. Нормалізація відношень. Нормальні форми.</p> <p>3. Огляд методів доступу до БД. Диспетчер дисків. Диспетчер файлів. Кластеризація. Набори сторінок та файли. Список рекомендованих джерел</p> <p>Основний: 1,3 Додатковий: 5,6,7 Інтернет-ресурси: 15</p>	<p>13</p> <p>2</p>
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <p>Індексування: використання індексів, індексування на основі комбінації полів, щільне та нещільне індексування, структури типу Б-дерева.</p> <p>Хешування. Розширене хешування. Ланцюги покажчиків. Технології стискування. Кодування Хафмана.</p>	<p>9</p>
	<p>Лабораторне заняття № 3.</p> <p>Розробка прикладів нормалізації відношень за п'ятьма нормальними формами.</p>	<p>2</p>
<p>Знати архітектуру баз даних MySQL та графічні засоби ERWin та MySQL Workbench.</p>	<p>Тема 4. Основи архітектури бази даних MySQL. Графічні засоби розробки моделей даних ERWin та MySQL Workbench.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Характеристика та основні можливості системи управління базами даних MySQL (СУБД MySQL).</p> <p>2. Призначення та функції CASE-технології ERWin.</p>	<p>13</p> <p>2</p>

1	2	3
Вміти працювати в системі ERWin.	<p>Створення логічної та фізичної моделей даних. Пряме та зворотне проектування.</p> <p>3. Призначення та функціональні можливості системи MySQL Workbench. Адміністрування серверу. Вхідження в сервер БД MySQL. Робота з власною БД.</p> <p>Список рекомендованих джерел</p> <p>Основний: 3,4</p> <p>Додатковий: 9,10</p> <p>Інтернет-ресурси: 13</p>	
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <p>1.Робота з утилітами: mysql та mysqldump.</p> <p>2. Отримання дистрибутивів. Встановлення та налагодження MySQL.</p>	9
	<p>Лабораторне заняття №4.</p> <p>Розробка в системі ERWin логічної та фізичної моделей даних у відповідності з вибраною предметною областю та зазначеними вимогами.</p>	2
Знати запити мови SQL для вибірки, визначення та обробки даних.	<p>Тема 5. Запити мови SQL для вибірки, визначення та обробки даних.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Функціональна мова SQL. Категорії операторів SQL.Прості запити мови SQL для вибірки даних. Синтаксис запиту SELECT для створення вибірки. Виключення повторюваних рядків. Визначення умов відбору за допомогою параметра WHERE.</p> <p>2. Команди визначення та знищення даних існуючій базі даних. Визначення типів полів даних.</p> <p>3. Команди обробки даних INSERT та UPDATE. Створення запиту для знищення одного або декількох записів у таблиці.. Синтаксис запиту CREATE для створення нової бази даних та нової таблиці в</p>	13 2

1	2	3
Вміти працювати в системі MySQL Workbench.	<p>Використання запитів для зміни структури існуючих таблиць.</p> <p>Список рекомендованих джерел</p> <p>Основний: 1</p> <p>Додатковий: 10,11</p> <p>Інтернет-ресурси: 12</p>	
	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття</p> <p>1. Запити мови SQL для вибірки даних: групування результатів запиту за допомогою параметра GROUP BY, використання однорядкових та групових функцій.</p> <p>2. Використання запиту DROP для знищення бази даних, таблиці, індексу та функцій.</p>	9
	<p>Лабораторне заняття №5.</p> <p>Запуск сервісу MySQL та системи MySQL Workbench, створення екземпляру серверу MySQL та відкриття БД. Налаштування системи ERWin на зв'язок з СУБД MySQL та підключення її до ERWin. Проведення прямого проектування: генерування SQL-опису та створення відповідних інформаційних об'єктів (таблиць, тригерів та інших) в БД MySQL.</p>	2
Знати збережені процедури, тригери та представлення в системах управління БД.	<p>Тема 6. Збережені процедури, тригери та представлення в системах управління базами даних.</p> <p>План лекції</p> <p>1 Транзакції та блокування таблиць. Управління обліковими записами користувача. Оператори запобігання катастроф та відновлення. Адміністративні команди.</p> <p>3. Збережені процедури та привілеї. Створення збереженої процедури. Тіло процедури. Параметри процедури. Робота з таблицями БД. Збережені функції. Група характеристик збережених процедур.</p>	12 1

1	2	3
<p>Вміти виконувати операції наповнення таблиць бази даних за-собами СУБД MySQL.</p>	<p>3. Тригери. Оператори створення та видалення тригерів. Список рекомендованих джерел Основний: 1,2 Додатковий: 5,6,9 Інтернет-ресурси: 13</p>	3
	<p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Представлення. Оператори створення, видалення та редагування представлень. Оператор SHOW CREATE VIEW.</p>	9
	<p>Лабораторне заняття №6. Наповнення таблиць БД MySQL даними контрольного прикладу в середовищі системи MySQL Workbench. Виконання SQL-запитів вибірки даних (прості запити та вкладені запити) та команд додавання, модифікації та видалення рядків таблиці.</p>	2
<p>Знати проблеми та можливості розподілених баз даних та систем клієнт-сервер.</p>	<p>Тема 7. Розподілені бази даних і системи клієнт-сервер.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Проблема розподілення баз даних. Переваги та приклади розподілених систем. Фундаментальні принципи. Локальна автономія. Незалежність від центрального вузла.</p> <p>2. Обробка розподілених запитів. Управління розподіленими транзакціями. Незалежність від апаратного забезпечення. Незалежність від операційної системи та від мережі. Незалежність від СУБД.</p> <p>3. Проблеми розподілених систем. Обробка запитів. Управління каталогом. Розповсюдження оновлень. Управління відновленням. Управління паралелізмом. Шлюзи. Система типа клієнт-сервер та їх стандарти.</p> <p>Список рекомендованих джерел Основний: 2,3 Додатковий: 9,10,11 Інтернет-ресурси: 14</p>	<p>13</p> <p>2</p>

1	2	3
<p>Вміти створювати та виконувати в системі MySQL Workbench представлення та збережені процедури .</p>	<p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. 1.Розподілені бази даних: неперервне функціонування, незалежність від розташування, незалежність від фрагментації, незалежність від реплікації. 2.Програмування додатків в системі клієнт-сервер. Підтримка технологій клієнт-сервер в стандарті мови SQL.</p> <hr/> <p>Лабораторне заняття №7. Формування та виконання в редакторі SQL Editor системи MySQL Workbench представлень та збережених процедур у відповідності з варіантом завдання.</p>	<p>10</p> <hr/> <p>1</p>
<p>Знати основні концепції об'єктно-орієнтованої технології.</p> <p>Вміти створювати моделі даних в середовищі системи MySQL Workbench.</p>	<p>Тема 8. Основні концепції об'єктно-орієнтованої технології.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Огляд основних понять об'єктно-орієнтованого підходу. Екземпляри змінних. Ідентифікатор об'єкту. Класи, екземпляри та сімейства. Ієрархія класів. 2. Приклад об'єктно-орієнтованої системи. 3. Додаткові концепції об'єктно-орієнтованого підходу: мови програмування БД, версії, управління транзакціями, еволюція макету, підвищення продуктивності. Список рекомендованих джерел Основний: 1,3 Додатковий: 8,9,10 Інтернет-ресурси: 12</p> <hr/> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. 1 Деякі аспекти управління БД. Зв'язки. Цілісність. Методи, які охоплюють класи. Незаплановані запити. Додаткові аспекти. 2 Сумісне використання реляційного та об'єктно-орієнтованого підходів.</p>	<p>13</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>9</p>

1	2	3
	<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття №8.</p> <p>Створення моделі даних в середовищі системи MySQL Workbench, порівняння ERWin та MySQL Workbench</p>	1
<p>Знати функціональні можливості та архітектуру бази даних Oracle та консолі OEM.</p> <p>Вміти виконувати пряме та зворотне проектування БД в середовищі системи MySQL Workbench.</p>	<p>Тема 9. Основи архітектури бази даних Oracle. Графічні засоби управління БД Oracle (OEM) .</p> <p style="text-align: center;">План лекції</p> <p>1. Характеристика та основні можливості промислової системи управління базами даних Oracle (СУБД Oracle). Архітектура сервера Oracle: пам'ять (SGA, PGA), дискові компоненти та процеси..</p> <p>2. Призначення та архітектура системи Oracle Enterprise Manager (OEM). Трирівнева модель OEM: консоль, сервер управління Oracle (Oracle Management Server, OMS) з репозитарієм та цільові об'єкти (бази даних, вузли та інші управляючі сервіси).</p> <p>3. Технології роботи в середовищі OEM : в ізольованому режимі та режимі підключення сервера управління.</p> <p>3. Створення баз даних та їх об'єктів, формування та виконання SQL-запитів вибірки, визначення та обробки даних засобами СУБД Oracle.</p> <p>Список рекомендованих джерел Основний: 1,2 Додатковий: 5,7,10 Інтернет-ресурси: 14</p>	13 2
	<p style="text-align: center;">Самостійна робота студентів</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.</p> <p>1.Варіанти СУБД Oracle: Enterprise Edition, Standard Edition, Personal Edition та склад їх компонентів.</p> <p>2. Адміністрування баз даних за допомогою додатків консолі OEM.</p>	10

1	2	3
	Робоча консоль SQL*Plus worksheet та програми управління OEM.	
	Лабораторне заняття №9. Проведення прямого та зворотного проектування БД в середовищі системи MySQL Workbench.	1
Знати інтерфейси з базами даних: ODBC та об'єктно-орієнтованих мов програмування PHP, Perl, Java, Python та C/C++.	Тема 10. Технології доступу до баз даних з програм об'єктно-орієнтованих мов програмування. План лекції 1. Технічний огляд інтерфейсу з базами даних ODBC (Open Database Connectivity). Загальна схема архітектури ODBC. Рівні відповідності ODBC. Функції ODBC та послідовність команд. 2 Введення у динамічний зміст веб-сторінок. Основи HTTP та HTML. Процедура «Запит – відповідь». Програми з відкритим початковим кодом. 3.Інтерфейси доступу до промислових баз даних (MySQL, Oracle, MS SQL Server та ін.) на мовах PHP, Perl, Java, Python та C/C++. Переваги використання PHP, MySQL та JavaScript. 4. Веб-сервери: Apache (контейнер сервлетів Tomcat), GlassFish, Internet Information Services (IIS) та інші. Список рекомендованих джерел Основний: 3 Додатковий: 7,8,11 Інтернет-ресурси: 13	13 1
Вміти розробляти в текстовому редакторі Web-додатки доступу до власною бази даних MySQL та його використовувати.	Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття: 1. Короткий огляд мови XML. Мова розмітки. Розробка мови XML. Структура документу XML. Мови, які є похідні від XML та стандарти XML 2.Призначення та особливості використання пакетів (WAMP, XAMPP, MAMP або LAMP, Perl Add-Ons, JDK), модулів (Perl DBI, Perl CGI), бібліотек (servlet.jar) та драйверів (JDBC-драйвер та	10

1	2	3
	<p>інші) під час створення та виконання динамічних Web-сторінок.</p> <p>Лабораторне заняття № 10. Розробка в текстовому редакторі на об'єктно-орієнтованій мові програмування Web-додатку доступу до власною бази даних MySQL та його виконання.</p>	2
<p>Знати методи захисту даних, які реалізовані в промислових СУБД.</p> <p>Вміти створювати та виконувати Web-додатки</p>	<p>Тема 11. Захист даних: відновлення, паралелізм, безпека та цілісність.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Відновлення. Транзакції. Відновлення транзакцій. Відновлення системи. Відновлення носіїв. Двофазна фіксація. Підтримка мови SQL.</p> <p>2. Паралелізм. Три проблеми паралелізму. Блокіровка. Рішення проблеми паралелізму. Тупикова ситуація. Здібність до упорядкування. Рівні ізоляції. Передбачена блокіровка. Підтримка блокіровок в SQL. Рівні ізоляції.</p> <p>3. Введення в безпеку. Вибіркове управління доступом. Модифікація запиту. Обов'язкове управління доступом. Шифрування даних. Стандарт шифрування даних. Шифрування на основі відкритого ключа.</p> <p>4. Підтримка заходів безпеки в мові SQL. Представлення та безпека. Директиви GRANT та REVOKE</p> <p>Список рекомендованих джерел Основний: 3,4 Додатковий: 7,8,11 Інтернет-ресурси: 14</p> <p>Самостійна робота студентів. Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. 1.Введення в цілісність. Загальні міркування. Обмеження цілісності.</p>	<p>13</p> <p>2</p> <p>9</p>

1	2	3
<p>доступу до власною бази даних MySQL в інтегрованому середовищі Eclipse IDE</p>	<p>Обмеження цілісності: домену, атрибуту, відношення та бази даних. 2. Обмеження стану та переходу. Потенційні та зовнішні ключі. Підтримка обмеженості цілісності в стандарті мови SQL. Відкладена перевірка.</p>	3
	<p>Лабораторне заняття №11</p> <p>Вивчення можливостей та інтерфейсу інтегрованого середовища Eclipse IDE та розробка на об'єктно-орієнтованій мові програмування в ньому Web-додатку доступу до власною бази даних MySQL.</p>	2
<p>Знати функціональні можливості інтегрованих середовищ IntelliJ IDEA, NetBeans, Eclipse IDE.</p>	<p>Тема 12. Інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> <p>План лекції</p> <p>1 Поняття: «Інтегроване середовище розробки» (англ. <i>Integrated development environment, IDE</i>). Призначення, складові та переваги використання IDE в порівнянні з не зв'язаними інструментами.</p> <p>2. Інтегроване середовище Eclipse IDE, проект з відкритим кодом та мультиплатформне середовище. Технологія розробки додатків в середовищі Eclipse IDE.</p> <p>3. Інтегроване середовище розробки IntelliJ IDEA. Дві реалізації IDE: вільна та професійна. Встановлення та запуск. Інтерфейс. Створення інтерфейсу користувача.</p> <p>4. Інтегроване середовище розробки IntelliJ IDEA: рефакторинг, компіляція, запуск та налагодження. J2EE. Підтримка нових можливостей Java. Тестування. Плагіни. Інструменти розробки та налагодження під Android.</p> <p>Список рекомендованих джерел Основний: 1,4 Додатковий: 10 Інтернет-ресурси: 12</p>	13

1	2	3
<p>Вміти створювати в інтегрованому середовищі IntelliJ IDEA Web-додатки.</p>	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <p>1. Вільне інтегроване середовище розробки додатків NetBeans на мовах програмування Java, JavaFX, Ruby, Python, PHP, JavaScript, C++, Ада та інших. 2</p> <p>2. Розробка PHP-додатків засобами фреймворків Zend Framework (основні можливості).</p> <hr/> <p>Лабораторне заняття № 12.</p> <p>Вивчення можливостей та інтерфейсу роботи інтегрованого середовища IntelliJ IDEA та розробка на об'єктно-орієнтованій мові програмування Web-додатку доступу до власною БД MySQL.</p>	<p>10</p> <hr/> <p>2</p>
<p>Знати призначення та можливості хронологічних баз даних та моделей TransRelational.</p>	<p>Тема 13. Підтримка прийняття рішень. Хронологічні бази даних. Модель TransRelational.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Деякі особливості технології підтримки прийняття рішень. Проектування БД для підтримки прийняття рішень.</p> <p>2. Сховище даних та магазини даних. Багатомірні схеми. Оперативна аналітична обробка. Перехресні таблиці. Багатомірні БД.</p> <p>3. Введення в хронологічні бази даних. Загальна постановка проблеми. Інтервали часу та інше.</p> <p>Список рекомендованих джерел</p> <p>Основний: 1</p> <p>Додатковий: 5,9</p> <p>Інтернет-ресурси: 13</p>	<p>13</p> <hr/> <p>1</p>
<p>Вміти використовуватися засобами СУБД Oracle та OEM.</p>	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <p>1.Введення в проблематику моделей TransRelational. Три рівня абстракції. Основна ідея. Таблиця значень полів.</p>	<p>10</p>

1	2	3
	<p>Таблиця реконструкції записів та її формування.</p> <p>2. Модель TransRelational: реалізація реляційних операторів</p>	3
	<p>Лабораторне заняття № 13.</p> <p>Запуск сервісів СУБД Oracle. Запуск консолі Oracle Enterprise Manager (OEM) та робота з БД Oracle в ізольованому режимі (Launch Standalone) та режимі підключення сервера управління (Login to the Oracle Management Server).</p>	2
<p>Знати принципи побудови та можливості дедуктивних СУБД.</p>	<p>Тема 14. Логічні (дедуктивні) системи управління базами даних.</p> <p>План лекції</p> <p>1. Формалізація баз даних на основі: модельно-теоретичне представлення (МТП) та доказово-теоретичне представлення (ДТП).</p> <p>2. Дедуктивна СУБД. Екстенціональна та інтенціональна бази даних.</p> <p>3. Приклади перетворення реляційної БД в дедуктивну БД.</p> <p>4. Мова Datalog та основні його конструкції: висловлювання Хорна без функцій, скалярні функції, функції розрахунку підсумків та групування, операції оновлення та інші.</p> <p>Список рекомендованих джерел</p> <p>Основний: 3,4</p> <p>Додатковий: 6,10</p> <p>Інтернет-ресурси: 14</p>	13
<p>Вміти виконувати операції адміністрування баз даних засобами СУБД Oracle.</p>	<p>Самостійна робота студентів.</p> <p>Вивчення та доповнення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття:</p> <p>1. Обробка рекурсивних запитів. Технології перетворення класичного запиту в рекурсивний та його виконання: уніфікація та резолюція, наївне та напівнаївне оцінювання, статичне фільтрування.</p>	2
		9

1	2	3
	2.Інтеграція мов програмування та баз даних на основі логіки та використання єдиної мови.	
	Лабораторне заняття №14. Виконання в СУБД Oracle операцій по адмініструванню власної БД: додавання файлу даних до власного табличного простору, зменшення розміру файлу табличного простору, надання об'єктних привілеїв.	2
	Разом	180

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Берко А.Ю. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань навчальний посібник / А.Ю. Берко, О.М. Верес, В.В. Пасічник. – Львів: Магнолія, - 2006, 584 с.

2. Берко А.Ю. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань. Навчальний посібник (рек.МОН України) / А.Ю. Берко, О.М. Верес, В.В. Пасічник. – Львів: Магнолія, - 2006, 584 с.

3. Гайдаржи В. Бази даних в інформаційних системах. Навч. пос. / В. Гайдаржи, І. Ізварін. - К.: «Університет Україна», 2018- 418 с.

4. Чопоров С. В. Бази даних : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія» / С. В. Чопоров, О. В. Чопорова, О. М. Мильцев, А. В. Столярова. Запоріжжя: ЗНУ, 2022. – 60 с.

Додатковий

5. Балик Н.Р. Бази даних MySQL. Навч. посібник. / Н.Р. Балик , В.І. Мандзюк - Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010.- 160 с.

6. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник / С.І.Доценко – Харків: УкрДУЗТ, 2023. –117 с.

7. Лосєв М. Ю. Бази даних : навчально-практичний посібник для самостійної роботи студентів / М. Ю. Лосєв, В. В. Федько. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 233 с.

8. Сергєєв-Горчинський О.О. Системи баз даних. Комп'ютерний практикум : навч. посіб. / О. О. Сергєєв-Горчинський, Л. С. Глоба, І. О. Мачалін. – Київ : КПІ, 2022. – 124 с.

9. Павловський В.І. Бази даних та засоби управління. Практикум. Навч. посіб. / В.І. Павловський, А.В. Петрашенко, Д.В. Победа. - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 112 с.

10. Погромська Г.С. Бази даних: проектування та реалізація. Навч. посіб. / Г. С. Погромська, Н.А. Махровська. – К.: Місто: 2019. – 183 с.

11. Трофименко О. Г. Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, І. М. Копитчук. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.

Інтернет – ресурси

12. Створення БД онлайн. <https://quintadb.com.ua/online-database-builder>

13. Найкращі системи управління базами даних у 2022 році https://cloud.itstep.org/blog_3/5-best-database-management-systems-in-2022

14. Хмарні бази даних. Детальна інструкція, як застосовувати сучасний ІТ-підхід. <https://dou.ua/forums/topic/43820/>