

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій

Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ М.Є. Рогоза _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

«__» _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Бази даних та сховища даних»

освітня програма «Економічна кібернетика»

спеціальність 051 Економіка
(код) (назва спеціальності)

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки.
(код) (назва галузі знань)

ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Бази даних та сховища даних» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем.

Протокол від «31» серпня 2022 року № 1.

Полтава 2022

Укладач: Недаєва М.О., старший викладач кафедри економічної кібернетики,
бізнес-економіки та інформаційних систем

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Економічна кібернетика» спеціальності 051
Економіка ступеня бакалавр

_____ М.Є. Рогоза _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 2022 року

Зміст

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни	4
Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни	6
Розділ 5. Система оцінювання знань студентів	8
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	9
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни	9

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Бази даних та сховища даних»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Сучасні інформаційні та комунікаційні технології, Вища та прикладна математика. <i>Постреквізити:</i> Атестаційний екзамен для здобувачів вищої освіти	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни – обов’язкова		
Курс/семестр вивчення	2 курс, 3 семестр	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 3 семестр 90 годин		
- лекції: 16		
- практичні заняття: 20		
- самостійна робота: 54		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 3 семестр 90 годин		
- лекції: 4		
- практичні заняття: 6		
- самостійна робота: 40		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		

Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у студентів знань, умінь і практичних навичок роботи з базами даних та системами керування базами даних різних типів; набуття вмінь і навичок створення баз даних, ознайомлення з теоретичними аспектами системи керування базами даних, реляційною базою даних, концептуальним, логічним та фізичним проектуванням бази даних.

Таблиця 2 – Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Здатність до абстрактного мислення,	Застосовувати аналітичний та

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. Здатність бути критичним і самокритичним. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність здійснювати професійну діяльність у відповідності з чинними нормативними та правовими актами. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів. Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудовак відносин.	методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Бази даних та СУБД

Тема 1. Вступ до систем баз даних

Поняття бази даних. Інформаційні системи. Системи управління базами даних. Файлові системи баз даних. Історія розвитку баз даних та СУБД.

Тема 2. Системи з базами даних, середовище бази даних

Системи з базами даних. Компоненти середовища СУБД. Розподіл обов'язків користувачів СУБД. Переваги і недоліки СУБД.

Тема 3. Функції та архітектура СУБД

Трирівнева архітектура ANSI-SPARC. Схеми та відображення. Незалежність від даних. Мови баз даних. Моделі даних і концептуальне моделювання

Тема 4. Життєвий цикл бази даних

Життєвий цикл інформаційної системи. Життєвий цикл БД. Етапи проектування БД. Інфологічне проектування БД. Логічне проектування БД. Фізичне проектування БД.

Модуль 2. Реляційні бази даних

Тема 5. Реляційна модель даних

Відношення в базі даних. Основні поняття реляційної БД. Реляційні

ключі. Реляційна цілісність.

Тема 6. Операції реляційної алгебри

Реляційна алгебра. Унарні операції. Вибірка. Проекція. Відношення сумісні за типом. Бінарні операції реляційної алгебри. Об'єднання. Перетин. Різниця. Декартовий добуток. Операції з'єднання. Розподіл.

Тема 7. Нормалізація

Мета нормалізації. Надмірність даних. Аномалії відновлення. Функціональні залежності. Процес нормалізації. Нормальні форми.

Тема 8. Сховища даних

Структура сховища даних та оптимізація його обсягів. Властивості сховища даних. Адміністрування сховищ даних. Технологія аналітичної обробки даних в реальному часі OLAP. Архітектури сховищ даних. Технологія аналізу сховищ даних (Data Mining).

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Модуль 1. Бази даних та СУБД					
Тема 1. Вступ до систем баз даних 1. Поняття бази даних. 2. Інформаційні системи. 3. Системи управління базами даних. 4. Файлові системи баз даних. 5. Історія розвитку баз даних та СУБД.	2			Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	6
Тема 2. Системи з базами даних, середовище бази даних 1. Системи з базами даних. 2. Компоненти середовища СУБД. 3. Розподіл обов'язків користувачів СУБД. 4. Переваги і недоліки СУБД.	2			Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	6
Тема 3. Функції та архітектура СУБД 1. Трирівнева архітектура ANSI-	2	Практична робота 1. ER-моделювання	2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні	8

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
SPARC. 2. Схеми та відображення. 3. Незалежність від даних. 4. Мови баз даних. 5. Моделі даних і концептуальне моделювання				завдання.	
Тема 4. Життєвий цикл бази даних 1. Життєвий цикл інформаційної системи. 2. Життєвий цикл БД. 3. Етапи проектування БД. 4. Інфологічне проектування БД. 5. Логічне проектування БД. 6. Фізичне проектування БД.	2	Практична робота 2. Концептуальне проектування БД	4	Виконати індивідуальні завдання.	16
Модуль 2. Реляційні бази даних					
Тема 5. Реляційна модель даних 1. Відношення в базі даних. 2. Основні поняття реляційної БД. 3. Реляційні ключі. 4. Реляційна цілісність.	2			Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	6
Тема 6. Операції реляційної алгебри 1. Реляційна алгебра. 2. Унарні операції. Вибірка. Проекція. 3. Відношення сумісні за типом. 4. Бінарні операції реляційної алгебри. Об'єднання. Перетин. Різниця. Декартовий добуток. Операції з'єднання. Розподіл.	2	Практична робота 3. Операції реляційної алгебри: вибірка, проекція, декартовий добуток, об'єднання, різниця Практична робота 4. Операції реляційної алгебри: з'єднання та розподіл	2 2	Виконати індивідуальні завдання.	16
Тема 7. Нормалізація 1. Мета нормалізації.	2	Практична робота 5. Реляційні ключі,	2	Виконати індивідуальні	16

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
2. Надмірність даних. 3. Аномалії відновлення. 4. Функціональні залежності. 5. Процес нормалізації. 6. Нормальні форми.		функціональні залежності та нормалізація Практична робота 6. Логічне проектування БД	4	завдання.	
Тема 8. Сховища даних 1. Структура сховища даних та оптимізація його обсягів. 2. Властивості сховища даних. 3. Адміністрування сховищ даних. 4. Технологія аналітичної обробки даних в реальному часі OLAP. 5. Архітектури сховищ даних. 6. Технологія аналізу сховищ даних (Data Mining).	2	Практична робота 7. Сховища даних Практична робота 8. Модульна контрольна робота	2 2	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.	16
Разом	16		20		90

Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
1 семестр	
Модуль 1: практичні роботи (15 балів), поточна модульна робота (8 балів)	23
Модуль 2: практичні роботи (45 балів), тестування (5 балів), поточна модульна робота (7 балів)	57
Підсумкове тестування	20
Разом	100

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно
82–89	B	Дуже добре
74–81	C	Добре
64–73	D	Задовільно
60–63	E	Задовільно достатньо
35–59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. C. J. Date. Introduction to Database Systems, An 8th Edition — Pearson; 8th edition (July 22, 2003). – 1040 p.
2. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навч. посіб. для вищ. навч. закладів / Г. А. Гайна. – Київ : Кондор, 2018. – 202 с.
3. Крещенко Л.Ф. Проектування баз даних. Курс лекцій. Ч. 1, Ч. 2.
4. Пасічник В.В. Резниченко В.А. Організація баз даних та знань - К: Видавнича група ВНУ, 2006. - 384 с.
5. Data Warehouse Tutorial [електронний ресурс] - URL: <https://intellipaat.com/blog/tutorial/data-warehouse-tutorial/>
6. Завадський І.О. Основи баз даних. Навчальний посібник. – К.: Видавець І.О. Завадський, 2011. – 192 с.
7. Бази даних на BestProg [електронний ресурс] - URL: <https://www.bestprog.net/uk/category/%d0%b1%d0%b0%d0%b7%d0%b8-%d0%b4%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d1%85/>
8. Бази даних та інформаційні системи. Навчальний посібник / С.В. Шаров, В.В. Осадчий. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 352 с.
9. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Організація баз даних та знань - К: Магнолія, 2021. - 492 с.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Пакет Microsoft Office;
ERDPlus - on-line засіб для створення ER-діаграм