



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія проєктування та адміністрування БД»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 051 Економіка

Освітня програма Економічна кібернетика

Рік навчання 3, семестр 5,6

Форма навчання Денна

Кількість кредитів ЄКТС 7

Мова викладання українська

Лектор курсу	Мокрієв Максим Володимирович, канд.екон.наук, доцент
Контактна інформація	Кафедра інформаційних систем і технологій корп.15, кім.221а
лектора (e-mail)	ел.пошта - m.mokriev@nubip.edu.ua
Сторінка курсу в eLearn	https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=277

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Реляційна модель даних, яка вміщує реляційну алгебру та реляційне обчислення. Класичний підхід до проєктування баз даних на підставі принципів нормалізації. Провідні риси підходів до семантичного моделювання баз даних, питання планування, розробки, впровадження та супроводження баз даних, введення до структурованої мови запитів SQL, типи даних, які застосовуються в SQL, засоби визначення об'єктів бази даних, маніпулювання даними, засоби вибірки даних. Засоби розробки баз даних та додатків до баз в інтегрованих середовищах розробки Access. Особливості розробки баз даних для MySQL Розглядаються принципи роботи експертних систем, нейронних мереж, принципи формування баз знань.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- загальні компетентності:

ЗК4.Здатність вести освітню та професійну комунікацію.

ЗК6.Здатність розробляти проєкти та управляти ними.

- фахові компетентності:

ФК1. Здатність виявляти закономірності функціонування сучасної економіки на мікро- та макрорівні.

ФК3. Розуміння основних особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки

ФК4. Здатність описувати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних та прикладних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

ФК11. Здатність використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування економічних рішень.

ФК17. Здатність розробляти стратегії розвитку економічних систем різного призначення та рівня ієрархії

ФК18. Здатність обґрунтовувати рішення щодо управління підприємством (установою, окремим підрозділом) в умовах невизначеності та конфлікту, розробляти програми оздоровлення підприємства.

Програмні результати:

3. Використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття господарчих рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

5. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

6. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач

12. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

14. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах.

16. Володіти іноземною мовою, використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

18. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.

20. Розробляти та впроваджувати оптимальні рішення щодо управління розвитком суб'єктів економічної діяльності мікро та макрорівнів на основі використання сучасного економіко-математичного інструментарію

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні/самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Вступ до курсу	2/2/1		Ознайомитися з програмним забезпеченням для практичної роботи. Встановити СУБД на своєму комп'ютері для офлайн-роботи.	
Тема 2. Основи розуміння баз даних. Загальні характеристики основних понять	2/2/1	Розуміння призначення баз даних та основні поняття.	Вивчити теорію та перевірити її засвоєння тестуванням.	10
Тема 3. Створення реляційних баз даних	2/2/1	Базове розуміння принципів побудови та	Створити практичну базу даних та таблиці для практичної роботи.	15

та таблиць		використання реляційних баз даних. Вміння написати SQL код для створення реляційних таблиць.	Заповнити даними.	
Тема 4. Створення оптимальної структури реляційної БД. Нормалізація.	2/2/1	Розуміння принципів використання SQL для роботи з даними в реляційних базах.	Закінчити створення та наповнення таблиць бази даних.	15
Тема 5. Базове використання оператора вибірки SELECT	2/2/1	Вміння використовувати прості запити на вибірку даних з однієї таблиці.	таблиці. Виконати запити до практичної БД на просту вибірку.	5
Тема 6. Використання групових операцій в запитах	2/2/1	Вміння використовувати запити на вибірку з використанням групових операцій.	Виконати запити до практичної БД з груповими операціями.	5
Тема 7. Об'єднання таблиць в запитах	2/2/1	Вміння використовувати запити на вибірку з кількох таблиць.	Виконати запити до практичної БД з поєднанням таблиць.	15
Тема 8. Використання підзапитів для складних вибірок	2/2/1	Вміння використовувати запити на вибірку з використанням підзапитів.	Виконати запити до практичної БД з використанням підзапитів.	15
Тема 9. Операції об'єднання, перетину та віднімання в запитах	2/2/1	Вміння використовувати об'єднання запитів на вибірку.	Виконати запити до практичної БД з поєднанням запитів.	5
Тема 10. Операції маніпулювання даними. Вставка, оновлення, видалення	2/1/1	Вміння писати запити на маніпулювання даними: вставка, оновлення, видалення.	Виконати запити до практичної БД з вставкою, оновленням та видаленням даних.	5

Модульний контроль	0/1/0		Тестовий контроль	10
Модуль 2				
Тема 11. Основи проєктування БД	2/2/1	Знання процедури проєктування баз даних.	Вивчити теорію та перевірити її засвоєння тестуванням.	10
Тема 12. Інфологічне моделювання БД	2/2/1	Вміння здійснювати концептуальне проєктування баз даних.	Створити ER-діаграму для практичної БД.	20
Тема 13. Даталогічне моделювання БД	2/2/1	Вміння здійснювати логічне проєктування реляційних баз даних.	Створити реляційну модель для практичної БД.	20
Тема 14. Нормалізація реляційної БД	2/2/1	Вміння проводити нормалізацію реляційних баз даних.	Провести нормалізацію практичної БД.	20
Тема 15. Фізичне проєктування реляційної БД	2/0/1	Розуміння задач та шляхів подальшого фізичного проєктування баз даних.	Вивчити теорію та підготуватися до модульного контролю.	
Модульний контроль	0/2/0		Тестовий контроль	30
Всього за 1 семестр Навчальна робота				70
Залік				30
Всього за 1 семестр				100
2 семестр				
Модуль 3				
Тема 16. Вступ до 2-го семестру	2/2/1	Вміння писати SQL команди на зміну структури бази даних та таблиць.	Провести оновлення структури БД для наступних робіт.	15
Тема 17. Представлення в реляційних БД	2/2/1	Розуміння принципів використання представлень. Вміння створювати	Створити та протестувати представлення до практичної БД.	15

		та використовувати представлення.		
Тема 18. Транзакції в реляційних БД	2/2/1	Розуміння суті та необхідності використання транзакцій. Вміння застосовувати транзакції.	Провести кілька складних операцій до практичної БД, які потребують явних транзакцій.	15
Тема 19. Процедури та функції в реляційних БД	2/2/1	Знання та розуміння необхідності та принципів використання в базі даних збережених процедур та власних функцій. Вміння писати збережені процедури.	Створити та протестувати процедуру до практичної БД.	15
Тема 20. Тригери в реляційних БД	2/1/1	Розуміння суті, особливостей та необхідності використання тригерів у базах даних. Вміння писати тригери.	Створити та протестувати тригери до практичної БД.	15
Модульний контроль	0/1/0		Тестовий контроль	25
Модуль 4				
Тема 21. Архітектура сховищ даних	2/2/1	Знання та розуміння суті та потреб в сховищах даних.	Вивчити теорію та перевірити її засвоєння тестуванням.	10
Тема 22. Куби даних та бізнес-аналітика	2/2/1	Знання та розуміння OLAP-кубів для бізнес-аналітики. Вміння проєктування куба даних.	Виконати задачу по проєктуванню сховища даних.	20
Тема 23. Багатовимірні дані в реляційних базах	2/2/1	Вміння проєктувати сховище даних, та розгортання куба даних в реляційній СУБД.	Створити проєкт розгортання сховища даних в реляційній СУБД.	20

Тема 24. Концепції інтеграції даних, процеси і техніки	2/2/1	Знання та розуміння процесів підготовки даних до перенесення в сховище даних.	Вивчити теорію та перевірити її засвоєння тестуванням.	20
Тема 25. Інструменти інтеграції даних	2/1/1	Знання про підходи та програмні інструменти для підготовки, інтеграції та завантаження даних до сховища даних.	Вивчити теорію та підготуватися до модульного контролю.	
Модульний контроль	0/1/0		Тестовий контроль	30
Модуль 5				
Тема 26. Адміністратори та їх обов'язки	2/2/1	Знання та розуміння обов'язків та роботи адміністраторів баз даних.	Вивчити теорію та перевірити її засвоєння тестуванням.	20
Тема 27. Проблеми захисту та безпеки даних	2/2/1	Знання та розуміння проблем безпеки даних, заходи для забезпечення безпеки даних.	На основі своєї курсової роботи підготувати перелік робіт адміністратора.	20
Тема 28. Керування доступом користувачів	2/2/1	Вміння керувати доступом користувачів до даних засобами СУБД.	Виконати задачу з надання прав користувачам бази даних.	20
Тема 29. Нові та перспективні бази даних	2/2/1	Знання про розподілені та об'єктні бази даних.	Вирішити кросворд за тематикою.	10
Тема 30. Бази даних NoSQL	2/1/1	Знання про бази даних NoSQL та принципи їх використання.	Вивчити теорію та підготуватися до модульного контролю.	
Модульний контроль	0/1/0		Тестовий контроль	30
Всього за 2 семестр Навчальна робота				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Курсові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Здача чужої роботи від свого імені - нуль балів за роботу без права перездачі.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за окремим наказом декана факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Базова

1. Основи організації баз даних : навчальний посібник до вивчення дисципліни «Організація баз даних» для студентів, що навчаються за спеціальностями галузі 12- «Інформаційні технології» / уклад.: Б. Л. Голуб, Д. Ю. Ящук. - К. : , 2017. - 139 с.

Допоміжна

1. Організація баз даних : навч. посібник / О. Г. Трофименко, Ю. В. Прокоп, Н. І. Логінова, І. М. Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса : Фенікс, 2019. – 246 с.
2. Доценко С. І. Організація та системи керування базами даних: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2023. – 117 с.

Інтернет-ресурси та онлайн курси

1. Відеокурс: SQL для початківців - https://youtube.com/playlist?list=PL2yElrhGIrtBukdeVDWsGOaLTFtF98P_Q
2. Банки та бази даних - <http://lib.Intu.info/books/knit/auvp/2011/11-55/>
3. W3schoolsUA. українською - <https://w3schoolsua.github.io/sql/index.html>
4. Процедури і функції - <https://drive.google.com/open?id=1I3gmodAm5Vt96q4MLcMSzZwHjFMuZnBx>
5. Особливості використання тригерів - <http://aabramoff.ru/mysql-i-trigger-ynonkosti-i-osobennosti/>
6. Інфологічна модель. Діаграма сутність-зв'язок - <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/metodser/172/8.pdf>
7. Модель сутність-зв'язок - http://zavadsky.at.ua/docs/rozdil_2.pdf