

СИЛАБУС

навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЄКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ БД І СД»

Спеціальність	051 Економіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Код навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми	ОК 27
Семестр вивчення	7-й семестр
Кількість кредитів ЄКТС / годин	5/ 150
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 48 год.
	Лабораторні заняття – 32 год.
	Самостійна робота - 70 год.
Вид індивідуального завдання	реферат
Форма підсумкового контролю	екзамен
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Економіки, обліку і оподаткування м. Черкаси, вул. Нечуя-Левицького, 16, каб.220., e-mail: kaf-oblik@suem.edu.ua
Викладач /і:	Манькута Яна Миколаївна, .к.е.н
Контактна інформація викладача/ів:	E-mail: < yana.mankuta@suem.edu.ua>
Дні занять	Згідно з розкладом
Консультації	Очні консультації: згідно з графіком Дистанційні: електронна пошта, групи у Вайбері, Телеграмі
Анотація навчальної дисципліни:	
Сучасний фахівець з цифрової економіки повинен знати й уміти використовувати в повсякденній роботі новітні інформаційні технології, засновані на технологіях баз даних. Швидкий розвиток і широке застосування засобів обчислювальної техніки визначають вимоги до підготовки сучасного економіста, який повинен за допомогою розробки і використання баз даних вміти створювати єдиний інформаційний простір системи управління бізнесом.	
Мета навчальної дисципліни:	
формування системи теоретичних і практичних знань з основ проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних в управлінні підприємствами. Завданням дисципліни є вивчення побудови і функціонування баз даних та сховищ даних на підприємствах, етапів їх проектування, сучасних підходів до їх адміністрування і супроводження.	
Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:	

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК13. Здатність на основі інформаційного забезпечення та комп'ютерних технологій розробляти та застосовувати комп'ютерні моделі для прогнозування, оптимізації та планування економічної діяльності з використанням програмних додатків для мобільних пристроїв, Інтернет-додатків, оволодіти навичками будувати трендові і адаптивні моделі.

Програмні результати навчання:

ПРН2. Знати та застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів, застосовувати стандарти управління бізнесом ERP, CRM для корпоративних інформаційних систем.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН17. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів, проектувати та розробляти класи та відношення між ними з використанням механізмів і технологій об'єктно-орієнтованого програмування.

ПРН18. Формувати цілісну систему інформаційно-аналітичного забезпечення ефективного оцінювання, створювати бізнес-додатки в рамках певної корпоративної інформаційної системи та управління економікою на мікро-, мезо- та макрорівнях..

Очікувані результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

У результаті засвоєння курсу здобувачі мають бути компетентними у таких *питаннях*:
поняття "база даних" і "сховище даних";

методологію та технологію проектування баз даних;

семантичні моделі, що застосовуються для проектування БД;

особливості моделей даних;

операції реляційної алгебри, їх застосування;

синтаксис та особливості використання операторів опису даних мови SQL;

синтаксис та напрямки застосування операторів маніпулювання даними мови SQL;

синтаксис та обмеження операторів управління даними мови SQL;

види архітектури побудови та сфер застосування сховищ даних;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні *вміти*:

визначати напрямки застосування систем управління даними;

використовувати базисні засоби маніпулювання даними реляційної алгебри;

здійснювати концептуальне і логічне проектування реляційних баз даних на основі принципів нормалізації;

здійснювати проектування БД з використанням семантичних моделей;

здійснювати опис даних і формувати базові таблиці й обмеження цілісності засобами SQL;

формувати запити вибірки даних за допомогою оператора SELECT мови SQL;

маніпулювати даними за допомогою засобів SQL;

здійснювати адміністрування БД засобами СУБД;

визначати вимоги до застосування сховищ даних.

Зміст навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1 Теоретичні основи і методологія проектування реляційних БД

Тема 1. Еволюція пристроїв зовнішньої пам'яті й програмних систем управління даними

Основні поняття та способи подання даних. Пристрої зовнішньої пам'яті. Файлові системи. Класифікація БД. Історія розвитку СУБД. Поетапна історія розвитку СУБД. Структура та функції СУБД.

Тема 2. Проектування БД. Концептуальне проектування

Підходи до проектування БД. Моделювання даних. Етапи проектування бази даних. Концептуальне проектування. Семантична модель "Сутність - Зв'язок".

Тема 3. Вступ в реляційну модель даних

Логічні моделі даних. Базові поняття реляційної моделі даних. Цілісна частина реляційної моделі. Маніпуляційна частина реляційної моделі. Традиційні операції. Спеціальні реляційні операції. Властивості операцій реляційної алгебри.

Тема 4. Логічне проектування БД на основі принципів нормалізації

Проблеми проектування БД. Функціональні залежності. Декомпозиція без втрат. Нормальні форми. Друга нормальна форма. Третя нормальна форма. Нормальна форма Бойса – Кодда. Четверта нормальна форма. П'ята нормальна форма. Ефективність нормалізації.

Змістовий модуль 2 Засоби управління реляційними БД в СУБД MySQL

Тема 5. Мова баз даних SQL: загальний вступ і опис даних

Історія та структура мови SQL. Типи даних SQL в СУБД MySQL. Визначення базових таблиць та їх обмежень. Оператори зміни та видалення. Визначення та скасування загальних обмежень цілісності.

Тема 6. Загальна характеристика оператора вибірки даних

Загальна структура оператора вибірки SELECT. Предикати порівняння. Предикати подоби. Конструкції оператора вибірки з таблицями, що з'єднуються. Подання (VIEW).

Тема 7. Групування в запитах на вибірку даних

Агрегатні функції. Групування й умови розділу HAVING. Семантика агрегатних функцій. Результати запитів і агрегатні функції. Групування за декількома умовами.

Тема 8. Стандартні функції та підзапити

Скалярні вирази. Стандартні функції. Підзапити. Предикати існування та унікальності. Предикати розширеного порівняння.

Тема 9. Засоби маніпулювання даними SQL

Оператор вставки даних INSERT. Оператор модифікації існуючих даних UPDATE. Оператор DELETE для видалення даних. Подання з можливістю зміни даних. Тригери.

Тема 10. Адміністративні засоби мови SQL

Підтримка авторизації доступу до даних. Управління транзакціями. З'єднання та сесії.

<p>Завершення транзакцій. Транзакції та обмеження цілісності. Точки збереження.</p> <p style="text-align: center;"><i>Тема 11. Сховища даних</i></p> <p>Сховища даних та їх призначення. Архітектура сховищ даних. Оперативний аналіз даних (OLAP). Системи підтримки прийняття рішень (DSS). Загальні вимоги до OLAP-систем. Серверні та клієнтські OLAP- рішення. Причини виникнення систем підтримки прийняття рішень. Призначення та класифікація СППР</p>
Методи викладання, навчання:
<p>Проблемні лекції. Лабораторне заняття: виконання лабораторних робіт. Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ): інформативний реферат, електронна презентація на обрану тему доповіді. Захист доповіді.</p>
Форми контролю успішності навчання:
<p>Контрольні заходи з перевірки успішності засвоєння навчального матеріалу з дисципліни включають: поточний контроль, виконання індивідуальних навчально-дослідних занять (ІНДЗ), підсумковий контроль.</p> <p><i>Поточний контроль</i> має на меті перевірку виконання завдань як аудиторної, так і самостійної роботи студентів та може проводитися в таких формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • перевірка підготовлених звітів лабораторних занять; • усне опитування або письмовий експрес-контроль на аудиторних заняттях; • перевірка виконання завдань СРС. <p>Контроль виконання <i>ІНДЗ</i> здійснюється у формі перевірки і захисту виконання інформативного реферату, доповіді на обрану тему з електронною презентацією.</p> <p>Формою <i>підсумкового контролю</i> з навчальної дисципліни «Технологія проектування та адміністрування БД і СД» є <i>екзамен</i>.</p>
Рекомендована література:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч. посібник. Електронне видання, 2018. 118 с. URL: 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. 2. Цеслів, О. В. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних : навч. посібник / О. В. Цеслів, А. С. Коломієць ; НТУУ «КПІ». Київ : КПІ, 2017. 284 с. URL: http://mtes.kpi.ua/knigi/zmist/DB.pdf 3. Куваєв Я.Г. К64 Організація реляційних баз даних : навч. посіб. / Я.Г. Куваєв, О.А. Жукова, І.А. Сечкін – 2-ге вид., допов. та переробл. Дніпро : НГУ, 2017. 157 с. URL: http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/151202/CD961.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
Система оцінювання результатів навчання:
<p>Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою.</p> <p>Підсумкова оцінка (екзамен) виставляється на підставі суми накопичених балів студентом, отриманих у ході поточного контролю, виконання індивідуального завдання.</p> <p>Схема розподілу балів:</p>

70 балів (поточний контроль)	30 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:

45 балів (поточний контроль)	15 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Накопичування балів з навчальної дисципліни під час *поточного* контролю відбувається під час оцінювання таких видів робіт:

- 1) Усне опитування;
- 2) Виконання практичних завдань;
- 3) Проходження тестового контролю в електронній формі з засвоєння тем курсу;
- 4) Письмові роботи з засвоєння тем курсу;
- 5) Виконання завдань СРС.

Кожний вид поточної навчальної роботи студента оцінюються за 5-бальною шкалою.

Загальна семестрова оцінка за 100-бальною шкалою переводиться у національну шкалу відповідно до таблиці:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу:

Політика дотримання академічної доброчесності

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Комунікаційна політика

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Документознавство».

Політика щодо пропусків занять

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні (семінарські) заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Бонуси

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.