



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська

Лектор курсу

Голуб Белла Львівна, к.т.н., доцент



Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних наук,
навчальний корпус 15, к. 236, 237,
тел.: (044) 527-87-23

E-mail: bellalg@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=362> (ч. 1)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=363> (ч. 2)

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Організація баз даних» має на меті отримання студентами знань з області проектування та розробки баз даних. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в тому числі, сільськогосподарськими, за допомогою комп'ютерної техніки. Організаційно дисципліна складається з 2-х частин і викладається у двох семестрах. У 3-му семестрі студенти знайомляться з основами управління даними, організацією реляційної структури та мовою SQL. Лабораторні роботи виконуються у середовищі MS Access. У 4-му семестрі студенти вивчають управління об'єктами в СУБД MS SQL Server. Як результат, студенти захищають індивідуальний курсовий проєкт.

Дисципліни, які мають передувати вивченню курсу «Організація баз даних»:

- 1) «Програмування»;
- 2) «Інформаційні технології»;
- 3) «Комп'ютерна дискретна математика»;
- 4) «Об'єктно-орієнтоване програмування».

Знання та навички, засвоєнні під час вивчення цієї дисципліни, студент може використовувати як у подальшому навчанні, так і у своїй професійній діяльності.

Дисципліна «Організація баз даних» забезпечує формування таких компетентностей (у відповідності із стандартом вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»):

К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

К14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).

K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні програмні результати, а саме:

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні/самост.)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Частина 1				
Модуль 1 - Моделювання даних				
Тема 1-1. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура. Проектування таблиць	6/2/8	Навчитись визначати основні об'єкти бази даних та їх властивості.	Лабораторна робота 1-1. Ознайомлення із завданням для розробки учбового проєкту. Створення бази даних та таблиць. Самостійна робота 1-1. Теми 1-4.	10 10
Тема 1-2. Проектування об'єктів бази даних	4/8/8	Навчитись створювати форми, запити і звіти. Навчитись управляти проєктом за допомогою кнопкової форми.	Лабораторні роботи 1-2,1-3,1-4. Створення форм, запитів і звітів відповідно завданню із розробки учбового проєкту. Лабораторна робота 1-5. Розробка окремої форми як інтерфейсу для роботи з проєктом. Самостійна робота 1-2.	30 10 10

			Теми 5-8.	
Модульний контроль				30
Усього за Модуль 1	10/10/16			100
Модуль 2. Управління даними баз даних. Мова запитів SQL				
Тема 1-3. Мова запитів SQL. Команда SELECT	10/10/7	Навчитись будувати запити на вибірку з використанням мови SQL	Урок 1. Створення запитів на вибірку мовою SQL Лабораторна робота 1-6. Розробка експертного модуля учбового проєкту Самостійна робота 1-2. Теми 1-3.	10 <

Тема 2-1. Логічне моделювання даних. ER-діаграма	4/4	Оволодіти основними поняттями логічного моделювання. Навчитись будувати ER-діаграму.	Лабораторна 2-1. Відображення моделі даних в інструментальному засобі ERwin. Лабораторна робота 2-2. Аналіз предметної області.	10 10
Тема 2-2. Правила Кодда, нормалізація даних	4/4	Оволодіти знаннями щодо нормалізації даних. Навчитись їх використовувати при розробці структури реляційної бази даних.	Лабораторна робота 2-3. Аналіз реляційності та нормалізації моделі даних.	10
Тема 2-3. Робота з СУБД MS SQL Server	2/-/10	Навчитись встановлювати СУБД SQL Server та управляти можливістю з'єднання з сервером.	Самостійна робота 2-1. Теми	5
Тема 2-4. Створення таблиць та уявлень	4/4	Навчитись розроблювати запити для створення таблиць та уявлень	Лабораторна робота 2-4. Створення таблиць. Лабораторна робота 2-5. Створення уявлень.	10 10
Тема 2-5. Індекси, власні типи, діаграма	2/-/10	Оволодіти знаннями щодо розробки та застосування індексів, власних типів даних. Навчитись будувати діаграми бази даних.	Самостійна робота 2-1. Теми	5
Тема 2-6. Об'єднання таблиць у запитах	2/-/10	Оволодіти знаннями щодо побудови запитів з різними можливостями об'єднання таблиць	Самостійна робота 2-1. Теми	10
Модульний контроль				30
Усього за модуль 3	18/12/30			100
Модуль 4. Управління даними				
Тема 2-7. Транзакції.	2/4	Оволодіти поняттям транзакції. Навчитись управляти транзакціями.	Лабораторна робота 2-6. Формування запитів для заповнення умовно-постійних	10

			таблиць бази даних. Лабораторна робота 2-7. Побудова інтерфейсу користувача.	10
Тема 2-8. Збережені процедури та тригери	4/4	Навчитись розроблювати та використовувати збережені процедури та тригери.	Лабораторна робота 2-8. Розробка збережених процедур та тригерів	10
Тема 2-9. Управління доступом до даних	2/4	Навчитись створювати ролі, облікові записи, користувачів з різними привілеями	Лабораторна робота 2-9. Створення облікових записів і користувачів у середовищі MS SQL Server. Лабораторна робота 2-10. Реалізація формування параметрів зв'язку з базою даних для різних користувачів.	10
Тема 2-10. Служби MS SQL.	2/2	Оволодіти знаннями щодо адміністрування MS SQL Server з використанням служб	Лабораторна робота 2-11. Реалізація виконання запитів до бази даних.	10
Тема 2-11. Генератор звітів.	2/4	Навчитись використовувати вбудовані генератори звітів з метою отримання необхідної інформації.	Лабораторна робота 2-12. Формування звітів.	10
Модульний контроль				30
Усього за модуль 4	12/18			100
Усього за навчальну частину 2	30/30/30			70
Іспит	Тест, виконання завдань			30
Усього за курс, частина 2				100
Захист курсового проєкту				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Терміни виконання робіт визначені в ЕНК. 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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Навчальний посібник до вивчення дисципліни «Основи організації баз даних» для студентів, що навчаються за спеціальностями галузі 12 «Інформаційні технології» / Голуб Б.Л., Ящук Д.Ю. – К: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ», 2017. – 151 с.

2. SQL Server technical documentation Microsoft – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?view=sql-server-ver16>.

3. Tutorial: Write Transact-SQL statements – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/tutorial-writing-transact-sql-statements?view=sql-server-ver16>.

4. ДСТУ 2874-94. Системи оброблення інформації. Базы даних. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 29 с.

5. ДСТУ 2938-94. Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 32 с.