

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Силабус курсу «Організація баз даних»

Обсяг	загальна кількість: кредитів – 4; годин – 120; змістовних модулів – 10
Семестр	осінній
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач(и)	Малахов Євгеній Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
Контактний телефон	(048)7340723
E-mail	eugene_malakhov@i.ua
Робоче місце	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
Консультації	очні консультації: середа з 14.00-15.00 on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять)

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, в аудиторії або через ZOOM.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення курсу є основні типи, структури і моделі даних, які використовуються в основі інформаційних систем, реляційні бази даних.

Пререквізити курсу

Матеріал курсу ґрунтується на раніше отриманих студентами знаннях, практичних вміннях та навичках з тем та напрямів щодо алгоритмів, структур даних, високорівневих мов програмування.

Постреквізити курсу

Цей курс є основою для засвоєння наступних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»: «Проектування інформаційних систем (ОБД 2)», «Комп'ютерні мережі», «Переддипломна практика», «Дипломне проектування».

Метою курсу є формування:

- системних знань щодо принципів проектування ефективних структур баз даних в термінах реляційної моделі при побудові інформаційних систем;
- практичних навичок щодо формування SQL-запитів для створення елементів баз даних та маніпулювання даними також шляхом SQL-запитів.

Зміст курсу

Розглядаються основні типи та структури даних, поняття систем баз даних, моделювання предметної області (сутності та їх властивості, зв'язки між ними), моделі даних, реляційна алгебра, проектування баз даних (нормалізація відношень та формалізація зв'язків), мова визначення даних SQL (типи даних SQL, домени, таблиці, умовні оператори, ключі (потенційні, первинні, зовнішні), індекси, представлення, збережені процедури, курсори, тригери), мова маніпулювання даних SQL (команди вставки, модифікації, вилучення та вибирання, агрегатні функції, підзапити, аналітичні (віконні) функції), мова управління даними SQL.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення курсу студент повинен

знати: різноманітні типи та структури даних; моделі даних, які найбільш широко використовуються, і структури, що лежать в їхній основі; основні операції реляційної алгебри, їхню реалізацію і використання в базах даних; нормальні форм, які найбільш широко використовуються, та засоби нормалізації відношень; правила формалізації зв'язків між відношеннями; команди і оператори мови SQL.

вміти: проектувати ефективні структури баз даних в термінах реляційної моделі; формувати SQL-запити для створення елементів (таблиць, представлення і тощо) баз даних, які розроблено; будувати користувальницькі інтерфейси з використанням існуючих CASE-систем в операційній системі Windows для маніпулювання даними також шляхом SQL-запитів.

Компетентності, які отримує студент у результаті вивчення курсу:

- здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
- здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;
- здатність моделювати дані, проектувати, впроваджувати, здійснювати захист баз даних та їх обслуговування..

Результати навчання: по завершенню курсу студент матиме навички

- мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
- вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.
- вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
- вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс буде викладений у формі лекцій (36 год.) та лабораторних занять (36 год.), організації самостійної роботи студентів (48 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання:** словесні (лекція, пояснення); наочні (презентація Power Point); практичні (лабораторні роботи); робота з літературними джерелами (самостійна робота студентів).