Вінницький національний технічний університет
Кафедра біомедичної інженерії та оптико-електронних систем
Факультет інформаційних електронних систем

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ В МЕДИЦИНІ

вибірковий освітній компонент (освітній компонент 5)
І (бакалаврський) рівень вищої освіти
2023–2024 навч. рік

Освітня програма **Біомедична інженерія**
Спеціальність **163 Біомедична інженерія**

Викладач: **Костішин С. В.**, к. т. н.
Мови викладання: **українська**
Семестр – **6**
Кредитів ЄКТС – **5**
Лекцій – **36 год.**
Практичних – **18 год.**
Самостійна робота – **96 год.**
Вид контролю – **диф. залік**

Передумови для вивчення: програмні результати навчання, набуті під час вивчення навчальної дисципліни «Інформатика» або «Програмування та алгоритмічні мови».

Мета курсу полягає у вивчення студентами уявлень про основні принципи побудови і проектування баз даних, систем управління базами даних, які застосовуються в медицині та інших галузях.

Компетентності
Здатність проектувати, розробляти та застосовувати бази даних.
Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем.
Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.

Результати навчання

Вміти логічно та послідовно викласти засвоєний матеріал, обґрунтовувати проектні рішення щодо структур баз даних та їх компонентів на стадії технічного проектування; здійснювати вибір типу СУБД; складати запити щодо структури і змісту даних; володіти навичками виконання робіт на передпроектній стадії з метою підготовки вихідних даних для технічного проектування компонентів структури бази даних; виявляти потреби користувача та його вимоги до БД комп'ютерних систем та/або комплексів; інформувати користувача про умови експлуатації вибраних варіантів БД.

Знати програмний інтерфейс користувача з базою даних; моделі організації роботи користувачів з базою даних; принципи побудови баз даних; застосування мови запитів до баз даних; методи контролю, діагностики і відновлення даних, що зберігаються в БД; порядок системотехнічного обслуговування та управління БД; типи СУБД ікритерії їх вибору.

Тематика курсу

Змістовий модуль 1. Система управління базами даних MS Access

Тема 1. Введення в бази даних

Тема 2. Створення та зв'язування таблиць БД

Тема 3. Пошук даних за допомогою фільтрів

Тема 4. Пошук даних за допомогою запитів на вибірку. Використання операторів, функцій і виразів

Тема 5. Форми в СУБД MS Access

Тема 6. Створення і налаштування звітів

Тема 7. Обслуговування БД

Змістовий модуль 2. Мова структурованих запитів SQL

Тема 8. Огляд понять SQL

Тема 9. Побудова бази даних

Тема 10. Ефективне використання запитів

Тема 11. Питання ефективності використання SQL

Тема 12. Управління доступом і захист даних засобами SQL

Теми практичних занять

1. Створення реляційної структури бази даних у вигляді таблиць та заповнення їх даними
2. Пошук даних за допомогою фільтрів
3. Створення запитів та підстановок в таблицях
4. Створення форм
5. Створення звітів
6. Створення головної кнопкової форми

7. Використання мови SQL для побудови баз даних
8. Використання мови SQL для пошуку даних

Індивідуальні завдання

Під час вивчення дисципліни здобувачі освіти готують доповіді, презентації, виконують індивідуальні домашні завдання. Крім того, за рішенням кафедри та за узгодженням з науковим керівником здобувачі освіти можуть готувати доповіді на науково-технічні конференції ВНТУ.

Форми контролю:

Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів освіти під час виконання і захисту практичних робіт та індивідуальної роботи; тестування, написання колоквіумів, опитування. Колоквіуми можуть проводитись за допомогою таких методів: письмової контрольної роботи; усного опитування; складання тестів у електронній системі університету.

Підсумковий контроль знань здобувачів освіти проводиться шляхом складання диф. заліку за темами, що охоплюють весь курс дисципліни.

Оцінювання результатів навчання

Модуль	Колоквіум	Практичні заняття	СР, індивідуальні завдання	Разом
I	20	20	10	100
II	20	20	10	
За семестр	40	40	20	

Шкала підсумкового оцінювання в балах та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	**A**
82 – 89	**B**
75 – 81	**C**
64 – 74	**D**
60 – 63	**E**
35 – 59	**FX** незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	**F** незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Викладач, здобувачі освіти та всі учасники освітнього процесу з дисципліни зобов'язані дотримуватися морально-етичних норм і правил, які викладені у Кодексі етики ВНТУ, Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ, Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті і розуміють, що за порушення викладених у положеннях принципів учасники освітнього процесу несуть повну особисту відповідальність.

Базові інформаційні ресурси

1. Гайджарж В., Ізварін І. Бази даних в інформаційних системах : навчальний посібник. Тернопіль : Навчальна книга, 2018. 418 с.
2. Цеслів О. В., Коломієць А. С. Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних : навчальний посібник. К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 284 с.
3. Савчук Т. О. Організація баз даних та знань : лабораторний практикум. Ч. 2. Вінниця : ВНТУ, 2016. 85 с.
4. Баловсяк Н. В., Григоришин І. А,, Кулібаба Л. В., Баловсяк Н. В. Система управління базами даних Microsoft Access для самостійного вивчення : навчальний посібник. К. : Дакор, 2006. 156 с.
5. Карпуша В. Д., Панченко Б. Є. Моделювання та проектування реляційних баз даних : навчальний посібник. Суми : СДУ, 2010. 235 с.
6. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних : навчальний посібник. К. : Кондор, 2007. 208 с.
7. Попов В. В., Левченко Л. О., Москалькова Н. М. Практикум та контрольні роботи з MS Access : методичні вказівки до виконання контрольних і самостійних робіт. К. : МАУП, 2005. 105 с.
8. Ситник Н. В. Проектування баз і сховищ даних : навчальний посібник. К. : КНЕУ, 2004. 348 с.
9. Завадський І. О. Основи баз даних : навчальний посібник. Київ, 2011. 192 с.
10. Теоретико-множинні основи табличних баз даних : навчальний посібник / Д. Б. Буй, Н. Д. Кахута, В. Н. Редько, Л. М. Сільвейструк. К. : ВПЦ «Київський університет», 2015. 135 с.