

Українська академія друкарства  
кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

<b>Назва курсу</b>	<b>Організація баз даних і баз знань</b>
<b>Викладачі</b>	Гілета Іван Васильович
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="http://www.kimt.uad.lviv.ua/ivan-gileta.html">http://www.kimt.uad.lviv.ua/ivan-gileta.html</a>

### **1. Анотація до курсу**

Теорії створення та практика використання баз даних важлива для функціонування інформаційних систем. Крім класичних завдань, сучасні бази даних повинні забезпечувати багатомашинну обробку та зберігання великих обсягів інформації, оперативний аналіз даних, інтеграцію із мережею Інтернет, розмежування доступу користувачів до інформації, захист інформації під час її передачі мережею. Хоча на практиці і використовують велику кількість різноманітних баз даних, але для більшості з них існує велика кількість спільних рис і як для розробки, і для використання. Це дає можливість вивчати сучасні бази даних і відповідне прикладне та системне програмне забезпечення на прикладах які попри свою новизну вже стали класичними.

Актуальною є підготовка спеціалістів, які знають основні характеристики сучасних баз даних та методику їх інтеграції в інформаційні системи, володіють засобами програмування і клієнтської, і серверної частини СКБД, вміють ефективно використовувати всі можливості сучасних баз даних, мають достатню кваліфікацію для проектування, розробки та використання перспективних баз даних. Саме для підготовки таких спеціалістів і призначена дисципліна “Основи баз даних та баз знань”.

### **2. Мета та цілі курсу**

**Метою курсу** є навчити студентів практичному застосуванню існуючих систем управління базами даних; вживання ефективних моделей забезпечення даних на основі вивчення предметної галузі, методів аналізу, пошуку та використання існуючих систем управління базами

даних; знайомство з існуючими системами управління базами даних реляційного типу; забезпечення теоретичної та інженерної підготовки фахівців у галузі проектування та використання систем управління базами даних.

### 3. Результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у результаті вивчення курсу "Організація баз даних і баз знань" студенти повинні знати:

- тенденції та перспективи розвитку систем управління базами даних;
- моделі, що використовуються для представлення даних та знань в інформаційних системах;
- особливості реляційних моделей баз даних та підходи до їх побудови
- основи мови SQL у відповідності до стандартів ;
- порядок створення СУБД;
- принципи управління транзакціями БД
- принципи розподілення баз даних у централізованих і децентралізованих СУБД;
- принципи адміністрування та захисту баз даних;
- мову побудови запитів SQL.

вміти:

- проводити аналіз проблемної області, для якої створюється база даних;
- проектувати реляційну модель бази даних;
- розробляти інформаційні системи та бази даних засобами MS Access, MS SQL Server;
- розробляти інформаційні системи в архітектурі клієнт-сервер;
- створювати програмне забезпечення для доступу до баз даних у сучасних середовищах візуального програмування;
- здійснювати аналіз даних засобами сучасних систем управління базами даних;
- управляти паралельним виконанням транзакцій;
- відновлювати базу даних;
- самостійно опанувати нові методи та технології організації баз даних та знань.

### 4. Обсяг курсу

Вид заняття	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Загальний баланс часу роботи	Кількість кредитів ECTS
-------------	--------	-------------------	-------------------	------------------------------	-------------------------

К-сть годин	36	36	78	150	5
----------------	----	----	----	-----	---

### 5. Ознаки курсу

Курс, (рік навчання)	семестр	спеціальність	Нормативний\вибірковий
1	1	Інформаційні системи та технології	в

### 6. Зміст курсу (список тем)

1. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура.
2. Моделі даних.
3. Проектування баз даних.
4. Реляційна модель даних.
5. Теорія нормалізації реляційної моделі даних.
6. Мова SQL та огляд її можливостей.
7. Фізичні моделі БД.
8. Цілісність даних.
9. Взаємодія прикладних програм з базами даних.
10. Захист даних в СУБД.
11. Розподілені бази даних.
12. Паралельна обробка в базах даних.
13. Сховища даних.
14. Бази даних у мережі Інтернет.
15. Сучасні підходи до створення баз даних
16. Об'єктно-орієнтовані бази даних.
17. Об'єктно-реляційні бази даних.
18. Просторові бази даних.
19. Бази знань.

20. Перспективи розвитку баз даних та знань.

## 8. Навчальний графік

Види занять		1 семестр																	
		Навчальні тижні																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	год.	2	2	2	2	2	2	2	2	МК1	2	2	2	2	2	2	2	МК2	2
Лаб. роб.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Структура оцінювання		2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Консультації та бали за модульний контроль				X			X			(25)		X			X			(25)	ПК(100)

X – наявність консультації;

МК – модульний контроль;

ПК – підсумковий контроль.

## 7. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються студентам з навчальної дисципліни «Організація баз даних і баз знань», є сумою балів за виконання Лабораторних завдань та самостійну роботу плюс бали, отримані під час здачі модульного контролю. Впродовж семестру студент за виконання лабораторних завдань отримує – 50 балів, під час складання модулів 50 – балів.

## 8. Рекомендована література

1. Піх І .В. Інформаційні технології моделювання видавничих процесів: навч. посіб. / І. В. Піх, В. М. Сеньківський. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2013. – 220 с.
2. Бартіш М.Я. Дослідження операцій. Частина 3. Ухвалення рішень і теорія ігор / М.Я. Бартіш, І.М. Дудзяний. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 278 с.
3. Ротштейн А. П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткие множества, нейронные сети, генетические алгоритмы / А. П. Ротштейн. – Винница: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 1999. – 320 с.

4. Ротштейн О. П. Soft Computing в біотехнології: багатофакторний аналіз і діагностика: монографія / О. П. Ротштейн, Є. П. Ларушкін, Ю. І. Мітюшкін. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 144 с.
5. Сеньківський В. М. Нечітка база знань та нечіткі логічні рівняння у процесі реалізації монтажних спусків / В. М. Сеньківський, І. В. Піх, Т. С. Голубник // Наукові записки [Українська академія друкарства]: наук. техн. зб. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2014. – №3 (48). – С. 111-119.
6. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных.: Пер. с англ. 6-е изд. К.: Диалектика, 1998. – 976 с.
7. Ульман Дж. Основы систем баз данных. М.: Финансы и статистика, 1983. – 640 с.
8. Васильев В. Объектно-ориентированная БД: взгляд изнутри // Компьютеры + Программы, № 3 (36), 1997. С. 45-49.
9. Корнеев В. В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В. В. Корнеев, А. Ф. Гареев, С. В. Васютин и др. – М. : Издатель Могачева С. В. ; Издательство Нолидж, 2001. – 496 с.
10. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / Рассел С., Норвинг П. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2006. – 1408 с.
11. Омельченко Л. Visual FoxPro 8. СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 688 с.
12. Артемов Д., Погульский Г. Microsoft SQL Server 7.0: установка, управление, оптимизация. — М.: Издательский отдел «Русская редакция» ТОО @Channel Trading Ltd. - 1998. - 488 с.
13. Винкоп С. Использование Microsoft SQL Server 7.0 Специальное издание: Пер. с англ. — К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 1999. — 816 с.
14. Горев А., Макошарипов С., Владимиров Ю. Microsoft SQL Server 6.5 для профессионалов. — СПб.: Питер, 1998. - 446 с.
15. Мамаев Е.В. Администрирование Microsoft SQL Server 7.0. — СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. - 496 с.
16. Мамаев Е.В. Microsoft SQL Server 2000. - СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2011. -1280 с.
17. Уилтон П., Колби Д. SQL для начинающих: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. – 496 с.: ил.

#### Допоміжна

1. Піх І. В. Проектування та розрахунок альтернативних варіантів реалізації технологічних процесів / І. В. Піх, В. М. Сеньківський, Р. Р. Андріїв // Технологія і техніка друкарства: зб. наук. праць. – К. : ВПІ НТУУ «Київський політехнічний інститут», 2015. – № 2 (48). – С. 55-62.
2. Крѐнке Д. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд.— СПб.: Питер, 2003. — 800 с: ил. — (Серия «Классика computer science»).
3. Райордан Р. Основы реляционных баз данных / Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2001. — 384 с.: ил.
4. Цаленко М. Ш. Моделирование семантики в базах данных. М.: Наука. Гл. ред. физ-мат. лит., 1989.- 288с.
5. Цикритзис Д., Лоховски Ф. Модели данных /Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 344с.
6. Юхно І. О. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Інструментальні засоби розробки та підтримки розподілених баз даних ІС" / І. О. Юхно, В. П. Степанов. — Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. — 308 с.

7. Уэлдон Дж. Администрирование баз данных / Дж. Уэлдон ; пер. с англ. — М. : Финансы и статистика, 1984. — 207 с.
8. Хаббард Дж. Автоматизированное проектирование баз данных / Дж. Хаббард ; пер. с англ. — М. : Мир, 1984. — 296 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. American National Standards Institute (1975). ANSI/X3/SPARC Study Group on Data Base Management Systems. Interim Report, FDT. ACM SIGMOD Bulletin, 7(2).
2. ГОСТ 34.320-96 Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы // <http://dp-beg.narod.ru/gost1.doc>
3. Кузнецов С.Д. Базы данных. Вводный курс // [http://www.citforum.ru/database/advanced\\_intro/](http://www.citforum.ru/database/advanced_intro/)
4. Петер Пин-Шен Чен Модель "сущность-связь" – шаг к единому представлению о данных / Перевод: М.Р. Когаловский, Новая редакция: Сергей Кузнецов, 2009 г. // <http://www.citforum.ru/database/classics/chen/>