

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 20/27.09.2021 г.)

Приета от КС (протокол № 2/24.09.2021 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „БАЗИ ОТ ДАННИ“

ЗА СПЕЦ: Всички специалности от ПН 4.6 Информатика и компютърни науки;

ОКС „магистър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 5 - ДНДО; СЕМЕСТЪР: 10

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 360 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 12

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т.ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	300	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Иван Кулумджиев)

2.
(гл. ас. д-р Ольга Маринова)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Учебната дисциплина "Бази от данни" дава на студентите фундаментални знания по основни проблеми на базите от данни (БД), системите за управление на бази от данни (СУБД) и езика SQL като стандарт за работа с реляционни бази от данни. На основата на получените знания се формират практически умения за проектиране и имплементация на реляционни бази от данни и програмиране на скриптове на езика SQL. Практическите занятия с използването на актуален лицензиран софтуер развиват изследователските умения и способността за търсене и вземане на решения по практически казуси. Разработването на курсови работи дава възможност за формиране и развитие на уменията на студентите за работа в екип.

Получените знания и умения се използват и разширяват в учебните дисциплини по проектиране на информационни системи и програмиране на приложения в различни области.

В хода на обучение се прилагат и развиват следните ключови компетентности, съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г, а именно:

Математическа компетентност и компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството – група 3. Способност за развиване и прилагане на математическо мислене и поглед с цел прилагане на най-подходящите инструменти за анализ и оптимизация на уеб съдържание.

Цифрова компетентност – група 4. Способност за работа с множество софтуерни инструменти за SEO оптимизация. Получените задълбочени знания за софтуерните средства и инструменти за оптимизация на уеб сайтове позволяват на студентите да извършват качествени анализи на уеб съдържание.

Личностна компетентност, социална компетентности и компетентност за придобиване на умения за учене – група 5. Уеб технологиите са една изключително динамична сфера, която предполага придобиване на умения за непрекъснато учене. Оптимизацията на уеб съдържание предполага работа в екип, събиране на множество и различни мнения, да се управлява ефективно времето и информацията, да се работи конструктивно с други хора.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. Въведение в базите от данни		4	1	
1.1	Същност на концепцията "бази от данни" (БД). Основни понятия	2	-	
1.2	Изисквания към базите от данни - цялост, съгласуваност, непротиворечивост, независимост и защита на данните. Модели на данни	2	1	
ТЕМА 2. Модели на данните		4	6	
2.1	Въведение в моделите от данни. Класификация	2	1	
2.2	Модел на данните "Същност-връзки" (E-R модел). Методика за разработване на E-R модели.	2	5	
ТЕМА 3. Реляционни бази от данни		4	6	
3.1	Реляционен модел - основни понятия (релация, реляционни схеми, ключове на релация, цялост на реляционния модел).	1	2	

	Дефиниране на релационна схема на базата от данни			
3.2	Релационна алгебра. Операции с релации - обединение, сечение, разлика, декартово произведение, рестрикция, проекция, съединение, естествено съединение, частно.	1	2	
3.3	Анализ на релационните схеми - функционални зависимости между атрибутите на релационните схеми. Нормални форми на представяне на релациите; нормализация на релациите.	1	1	
3.4	Преобразуване на E-R модела в релационен модел	1	1	
ТЕМА 4. Structured Query Language (SQL)		15	16	
4.1	SQL – функции, стандарти, основни конструкции	2	2	
4.2	Интегритет на данните. Механизми за осигуряване интегритет на данните. Създаване на ограничения за осигуряване интегритет на данните – PRIMARY KEY, UNIQUE, FOREIGN KEY, CHECK.	2	2	
4.3	SQL. Създаване на заявки за извличане на данни от една таблица; задаване на критерии за селектиране на записите; задаване на изчисления в заявките. Подреждане на данните в резултата.	2	3	
4.4	SQL - извличане на данни от няколко таблици; задаване на връзка между таблиците. Подзаявки и корелационни заявки	3	3	
4.5	SQL - извличане на данни с групиране на данните.	4	4	
4.6	SQL - актуализация на базата от данни.	2	2	
ТЕМА 5. Системи за управление на базите от данни (СУБД)		3	1	
2.1	СУБД - функции, езикови средства, компоненти. Обзор на СУБД, сравнителна характеристика на най-разпространените програмни продукти за управление на бази от данни.	3	1	
Общо:		30	30	

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА ¹	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Тестове	1	40
1.2.	Контролни работи	2	80
1.3.	Самостоятелно задание	1	80
Общо за семестриалното оценяване:		4	200
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Писмен изпит с отворени и затворени въпроси и задачи	1	80
2.2.	Устно събеседване и обсъждане на резултатите от писмената част	1	20
Общо за сесийен контрол:		2	100
Общо за всички форми на контрол:		6	300

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Радославова, Хр. и др. Ръководство по бази от данни. София: унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2015.
2. Пенева, Ю. Принципи на базите от данни. НБУ, 2017.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Basit, A. SQL Server Development Essentials. Packt Publishing Ltd., 2014.
2. Dye, D. et al. SQL Server T-SQL Recipes. Apress, 2015.
3. Dyer, R. Learning MySQL and MariaDB: Heading in the Right Direction with MySQL and MariaDB. O'Reilly Media, Inc, 2015
4. Itzik, Ben-Gan. T-SQL Fundamentals (3rd Edition). Microsoft Press, 2016.
5. Teorey, T., et al. Database Modeling and Design: Logical Design, V-th ed. Morgan Kaufmann Publishers, 2011.
6. Davidson, L. Ten Common Database Design Mistakes. <https://www.red-gate.com/simple-talk/sql/database-administration/ten-common-database-design-mistakes/>. (5.02.2020 г.)
7. Designing Databases. [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099\(v=sql.105\)?redirectedfrom=MSDN](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099(v=sql.105)?redirectedfrom=MSDN) (5.02.2020 г.)

¹ При дисциплини, които завършват с текуща оценка се попълва само т. 1 Семестриално оценяване, съгласно чл.21, ал. 2 от Правилника за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна.