

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

---

Приета от ФС (протокол № 35/25.01.2023 г.)

Приета от КС (протокол № 6/23.01.2023 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

**У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „СКЛАДОВЕ ОТ ДАННИ И BIG DATA”

ЗА СПЕЦ: „Информационен мениджмънт в бизнеса“

ОКС „магистър“ – задочно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 5 - СС и СНУ, 6 - ДНДО

СЕМЕСТЪР: 10 - СС и СНУ, 12 - ДНДО

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 240 ч.; в т.ч. аудиторна 38 ч.

КРЕДИТИ: 8

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН**

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:	
т.ч.	
• ЛЕКЦИИ	15
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	23
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	202

Изготвили програмата:

1. ....  
(проф. д-р Юлиан Василев)

2. ....  
(доц. д-р Иван Куюмджиев)

3. ....  
(гл. ас. д-р Ольга Маринова)

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

## I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината има за цел предоставянето на теоретични знания и изграждането на практически умения в областта на складовете от данни и тяхното приложение за изграждане на бизнес интелигентни (BI) решения. Студентите имат възможността да се запознаят с процесите по моделиране на склад от данни, създаване на пакети за извличане, трансформиране и зареждане на склада от данни, построяване на многомерни кубове и обобщаване на данните за нуждите на аналитичната обработка (OLAP) и извличането на знания (Data mining).

Чрез разглеждането на аналитичните услуги в MS SQL Server се придобиват умения за съхраняване, обработка и анализ на големи обеми от данни.

Разглеждат се и особеностите при разпределената обработка на big data с помощта на Hadoop. Знанията се разширяват с областта на нерелационните бази от данни, като възможност за развитие на оперативна обработка на големи обеми данни. Студентите следва да усвоят техники за събиране и работа с големи обеми от данни, както и да развият умения за тяхното анализиране и ефективно управление.

Част от учебния материал е посветен на йерархичните бази от данни.

Съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г. в хода на обучението по дисциплината се прилагат и развиват следните ключови компетентности:

- математическа компетентност и компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството компетентност. Придобиване на умения за алгоритмично мислене.
- цифрова компетентност. Придобиване на знания и умения за работа с големи масиви от данни и йерархични бази от данни.
- личностна компетентност. Развиване на способност за работа в екип при поддържане и извличане на данни от големи масиви от данни.

## II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
<b>1. Теоретични основи на складовете от данни</b>		<b>1</b>	<b>-</b>	
1.1.	Същност и архитектура на складовете от данни. Бизнес интелигентност.			
1.2.	Димензионно моделиране на складове от данни.			
<b>2. Аналитични услуги в MS SQL Server</b>		<b>7</b>	<b>12</b>	
2.1.	Microsoft SQL Server Analysis Services – възможности; подходи за моделиране на данните; технически изисквания и ограничения; инсталация.			
2.2.	Използване на SSDT (SQL Server Data Tools). Планиране на OLAP решение.			
2.3.	Проектиране и имплементиране на факт и дименсионни таблици. Проектиране и имплементиране на кубове. Визуализиране на данните от куба.			
2.4.	Въведение в Data Mining. Използване на Data Mining с OLAP			
2.5.	Интеграция на MS SQL Server и MS Excel. Бизнес интелигентност с MS SQL Server PowerPivot - връзка със склада от данни, дефиниране на кубове, метрики, перспективи; визуализация на данните като кръстосани таблици и графики			
<b>3. Разпределена обработка на big data</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
3.1.	Въведение в big data – същност, еволюция на данните			

3.2.	Възможности на Hadoop и сравнение с традиционните системи			
3.3.	Архитектура и основни компоненти на Hadoop			
3.4.	Файлова система на Hadoop (HDFS)			
3.5.	Програмен модел MapReduce			
<b>4. Нерелационни бази от данни и обработка на големи обеми данни</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	
4.1.	Видове нерелационни бази от данни			
4.2.	MongoDB – създаване на бази от данни, извличане на резултати, видове разпределена обработка на данни			
4.3	MiniM – създаване на глобали (йерархични структури от данни), работата със скриптове, извличане на данни от глобали			
<b>Общо:</b>		<b>15</b>	<b>23</b>	

### III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА <sup>1</sup>	Брой	ИАЗ ч.
<b>1.</b>	<b>Семестриално оценяване</b>		
1.1.	Контролна работа (тест)	1	40
1.2.	Контролна работа – задачи върху MongoDB	1	41
1.3.	Курсова работа върху MiniM	1	41
<b>Общо за семестриалното оценяване:</b>		<b>3</b>	<b>122</b>
<b>2.</b>	<b>Сесийно оценяване</b>		
2.1	Изпит, част 1: Писмен изпит с отворени и затворени въпроси и задачи	1	40
2.2	Изпит, част 2: Защита на курсовата работа върху MiniM	1	40
<b>Общо за сесийното оценяване:</b>		<b>2</b>	<b>80</b>
<b>Общо за всички форми на контрол:</b>		<b>5</b>	<b>202</b>

### IV. ЛИТЕРАТУРА

#### **ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Учебни материали, качени в платформата eLearn.
2. Bhatia, P., Data Mining and Data Warehousing: Principles and Practical Technique, Cambridge University Press, 2019
3. Bradshaw, S., Brazil, E., Chodorow, K., MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage, O'Reilly Media, 2019
4. Singh, C., Manish Kumar, M., Mastering Hadoop 3: Big data processing at scale to unlock unique business insights, Packt Publishing, 2019
5. [www.minimdb.com](http://www.minimdb.com)

<sup>1</sup> 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.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Dunlop, N. Beginning Big Data with PowerBI and Excel 2013. Apress, 2015.
2. Mohanty, S. et al. Big data imperatives –Enterprise big data warehouse, BI implementations and analytics. Apress, 2013.
3. Rad, R. Microsoft SQL Server 2014 Business Intelligence Development Beginner's Guide. Packt Publishing, 2014.
4. Turkington, G. Hadoop Beginner's Guide. Packt Publishing, 2013.
5. HDFS Users Guide <http://hadoop.apache.org/docs/stable/hadoop-project-dist/hadoop-hdfs/HdfsUserGuide.html>.