Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Професионално направление: 5.13. ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Специалност: ДИГИТАЛНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ
Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: *ГОЛЕМИ МАСИВИ ОТ ДАННИ*
2. Код на курса: *B.72.026.2*
3. Вид на курса: *избираем*
4. Ниво: *бакалавър*
5. Година на изучаване: *втора*
6. Семестър: *трети*
7. Брой кредити: 3
8. Име на лектора: *Никола Бакалов*
9. Резултати от обучението за дисциплината:

Целта на курса е да се придобият задълбочени знания за фундаменталните анализиране на големи масиви от данни.

Задачите се свеждат до:

- ✓ Проектиране на системи за управление на „големи масиви от данни“ използвайки Hadoop;
- ✓ Създаване на скриптове за обработка на данни върху Hadoop клъстер използвайки Pig и Spark;
- ✓ Анализиране на нерелационни данни Cassandra и MongoDB;
- ✓ Анализиране на релационни данни използвайки MySQL.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

Основни знания за фундаменталните проблеми и предизвикателства пред анализирането на големи масиви от данни; основните инструменти за анализ и обработка на големи масиви от данни; анализ и обработка на данни от релационни и нерелационни бази от данни.

Практически умения за боравене с инструменти за анализ и редакция на големи масиви от данни; публикуване на данни в Hadoop клъстер; Анализ и обработка на данни от релационни и нерелационни бази данни.

Компетенции: След приключване на курса *студентите, трябва да са усвоили* основните принципи, модели, методи и подходи за анализ и обработка на големи масиви от данни.

10. Начин на преподаване:

Методът на преподаване е „учене на база практика“, като необходимата теория се обяснява в лекциите, по време на които се дават практически примери.

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания по следните дисциплини: Основи на програмирането – I част, основи на програмирането – II част.

Курсове, ползващи дисциплината са Език за управление на бази от данни**.**

12. Съдържание на курса:

Дисциплината формира под формата на семинар основни познания за проектиране на системи, които управляват „големи масиви от данни“, използвайки Apache Hadoop и свързани технологии за инженеринг на данни.

Цялото обучение е структурирано под формата на теория и практически задачи с цел учене на база опит.

Задачите по време на обучението се свеждат до:

- ✓ запознаване с основните дейности за анализ на големи масиви от данни;
- ✓ придобиване на знания за обработка и анализ на големи масиви от данни;
- ✓ изграждане на аналитични способности за работа с релационни и нерелационни бази данни;
- ✓ надграждане на уменията чрез управление на клъстера.

13. Библиография

Основна литература:

Jeyaraj, R., Pugalendhi, G., Paul, A. Big Data with Hadoop MapReduce: A Classroom Approach. Apple Academic Press. 2020.

Kumar, N. Big data using Hadoop and Hive. Mercury Learning and Information. 2021.

Prajapati, V. Big data analytics with R and Hadoop. Packt Publishing. 2013.

Допълнителна литература:

Stokes, M. Big data Hadoop made simple: A beginner's guide to programming. 2023.

Bhushan, M. Big data and Hadoop: Learn by example. BPB Publications. 2018.

Spivey, B., Echeverria, J. Hadoop security: Protecting your big data platform. O'Reilly Media. 2015.

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с текуща оценка. Постигането на поставената цел на обучението се контролира през семестъра чрез текущ контрол. Оценката се формира чрез точкова скала, като се взема предвид участието в практическите занятия, и индивидуалната работа на студента през семестъра.

1.Изисквания при формиране на оценката по шестобалната система

Една част от оценка по дисциплината се оформя на базата на точкова система като максималният брой точки, който студентите могат да получат е 100 (таблица 1).

Окончателната оценка се формира от решаване на практически задачи като под внимание се взема и активността на студентите по време на самия обучителен процес през семестъра.

Тежест на оценяването:

- ✓ Практически изпит от 4 задачи с продължителност 120 минути – носи 100% тежест в крайната оценка. Оценяването на изпита е съобразно следните критерии: 0 верни задачи – Слаб 2; 1 вярна задача – Среден 3; 2 верни задачи – Добър 4; 3 верни задачи – Много добър 5 и 4 верни задачи - Отличен 6).

2. Формиране на крайната оценка

Формирането на крайната оценка (КО) е на базата на получените резултати от практическия изпит (ПИ), като съответствието между броя точки и оценката по шестобалната система е дадено в *Таблица 1*.

КО = ПИ

Усвоените знания от студентите, изразени в проценти, се оценяват по шестобалната система, както следва:

До 50%	Слаб (2)
51% – 70%	Среден (3)
71% – 80%	Добър (4)
81% – 90%	Мн. добър (5)
Над 90%	Отличен (6)

15. Език на преподаване: *Български/Английски*