



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: BANCOS DE DADOS NOSQL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso os estudantes devem estar aptos a projetar bases de dados NoSQL de acordo com os requisitos de usuário e: Identificar atributos e definir soluções usando estratégia relacional ou não relacional (NoSQL). Conhecer os diferentes tipos de bancos de dados NoSQL. Ser capaz de desenvolver as operações de criação, consulta, atualização e remoção (CRUD) em diferentes tipos de bancos de dados NoSQL: orientados a coluna, orientados a documento, grafos e chave-valor. Compreender as vantagens e desvantagens da tecnologia NoSQL.

2. **EMENTA**

Visão geral sobre formas de armazenamento de dados. Características de bancos relacionais vs não-relacionais. Características das soluções NoSQL. Propriedades ACID vs BASE. Teorema CAP. Principais bancos NoSQL. Bancos de dados de famílias de colunas. Bancos orientados a documentos; Bancos de dados de chave/valor. Bancos de dados de grafos. Ferramentas e aplicações com bancos de dados NoSQL na área de negócios.

3. **PROGRAMA****1. Introdução aos Bancos de Dados NoSQL**

1.1. Histórico dos sistemas de bancos de dados.

1.2. Visão global e conceitos NoSQL.

1.3. Limitações das bases de dados relacionais.

1.4. Motivação para o uso de bancos de dados NoSQL: escalabilidade, custo, flexibilidade, disponibilidade.

1.5. Tipos de bancos de dados NoSQL.

1.6. Teorema CAP.

1.7. Propriedades ACID vs BASE.

2. Bancos de Dados de Chave-Valor

2.1. Conceitos básicos de depósitos chave-valor e terminologia.

2.2. Modelo de dados chave-valor.

2.3. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

2.4. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs chave-valor na área de negócios.

3. Bancos de Dados de Documentos

3.1. Conceitos básicos e terminologia de BDs de documentos.

3.2. Dados semi-estruturados XML e JSON.

3.3. Documentos e Coleções.

3.4. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

3.5. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de documentos na área de negócios.

4. Armazenamento em Famílias de Colunas

4.1. Conceitos básicos e terminologia dos BDs de famílias de colunas.

4.2. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

4.3. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de famílias de colunas na área de negócios.

5. Bancos de Dados de Grafos

5.1. Conceitos básicos e terminologia dos BDs de grafos.

5.2. Tipos de grafos. RDF. Grafos de Propriedades.

5.3. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

5.4. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de grafos na área de negócios.

6. Persistência poliglota em NoSQL

6.1. Necessidade diferentes de armazenamento de dados.

6.2. Uso de armazenamento de dados políglotas.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PANIZ D. **NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. Editora Casa do Código, 2016.

2. FOWLER M., SADALAGE P.J. **NOSQL Essencial**. Novatec, 2013.

3. CHODOROW K. **MongoDB: the definitive guide: powerful and scalable data storage**. O'Reilly Media, Inc., 2013.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATZENI, P. **Database systems: concepts, languages & architectures**. London: McGraw-Hill, 2000.

2. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**. 5.ed. New York: Addison Wesley, 2006.

3. HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Sagra, 2004.

4. LAL M. **Neo4j Graph Data Modeling: Design efficient and flexible databases by optimizing the power of Neo4j**. Packt Publishing, 2015.

5. LATHKAR M. **Python data persistence: With SQL and NOSQL Databases**. BPB Publications, 2016.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jean Carlos Domingos
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão
da Informação

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Jean Carlos Domingos, Coordenador(a)**, em 18/11/2019, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 18/11/2019, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1660450** e o código CRC **9BC2230F**.