



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

1. **OBJETIVOS**

Compreender a arquitetura de banco de dados. Conhecer modelos de dados e o modelo entidade-relacionamento. Conhecer os conceitos de álgebra relacional e de cálculo. Compreender o conceito de SQL e a utilização de linguagem de definição, manipulação e controle de dados. Capacitar o aluno a utilizar princípios e ferramentas teóricas para modelar a semântica de uma aplicação com abordagem de banco de dados. Estudar os principais conceitos de gerenciamento de Big Data.

2. **EMENTA**

Visão geral sobre SGBD. Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados. Modelo Conceitual de Dados: Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo Lógico de Dados: Modelo Relacional. Projeto de Banco de Dados Relacional: dependência funcional, chaves, normalização. Linguagem de Definição de Dados: SQL DDL. Linguagem de Manipulação de Dados: SQL DML. Introdução ao gerenciamento de dados em larga escala (Big Data) e aplicações.

3. **PROGRAMA****1. Introdução aos Sistemas de Banco de Dados**

- 1.1. Interação com um SGBD.
- 1.2. Histórico.
- 1.3. Vantagens e Desvantagens.
- 1.4. Arquitetura.
- 1.5. Visão geral da estrutura de um SGBD.
- 1.6. Exemplos de aplicações.

2. Modelo Entidade-Relacionamento

- 2.1. Construtores do Modelo Entidade Relacionamento Básico.
- 2.2. Construtores do Modelo Entidade Relacionamento Estendido.
- 2.3. Ferramentas de modelagem de dados.

3. Modelo Relacional

3.1. Conceitos básicos.

3.2. Mapeamento do Modelo Entidade Relacionamento para o Modelo Relacional.

3.3. Conceitos básicos de álgebra relacional: seleção, projeção, atribuição, renomear, produto cartesiano, junções, união, intersecção, diferença.

3.4. Ferramenta de modelagem de dados.

4. Projeto de um Banco de Dados Relacional: Dependências Funcionais e Formas Normais

5. Linguagens de Bancos de Dados Relacionais: SQL

5.1. Criação de banco de dados usando a linguagem de descrição de dados de um SGBD (SQL DDL).

5.2. Implementação de restrições de integridade básicas.

5.3. Linguagem de manipulação de dados: inserção e carga de um banco de dados.

5.4. Linguagem de manipulação de dados: consultas simples (SELECT-FROM-WHERE).

5.5. Linguagem de manipulação de dados: consultas avançadas (funções agregadas, agrupamentos, consultas aninhadas).

6. Introdução ao Gerenciamento de Dados em Larga Escala (Big Data)

6.1. Evolução dos requisitos de gerenciamento de dados e dos modelos de bancos de dados.

6.2. Definição de Big Data.

6.3. Características: 5V (volume, variedade, velocidade, veracidade e valor).

6.4. Principais domínios de aplicação e desafios.

6.5. Tecnologias fundamentais em Big Data: Infra-estrutura e Interfaces.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações**. 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

2. MACHADO, F. N. R. **Big Data - O Futuro dos Dados e Aplicações**. Editora Saraiva, 2018.

3. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. 3.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

2. COUGO, P. S. **Modelagem conceitual e projeto de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

3. DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

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

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

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 16:15, 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 **1660419** e o código CRC **5A57E432**.

Referência: Processo nº 23117.094672/2019-84

SEI nº 1660419