



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM39602	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.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Cristiano Henrique Antonelli da Veiga
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão da
Informação

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



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Henrique Antonelli da Veiga, Coordenador(a)**, em 28/06/2022, às 10:39, 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 29/06/2022, às 09:59, 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 **3632665** e o código CRC **3BDBF04A**.