



## PROGRAMA DE DISCIPLINA BANCO DE DADOS

### INFORMAÇÕES GERAIS

<b>Código:</b>	5COMP015	<b>Tipo:</b>	Obrigatória	<b>Créditos:</b>	4
<b>Carga Horária:</b>	60 horas-aula				
<b>Turmas:</b>	BD BD			<b>Semestre:</b>	2023/01
<b>Professores:</b>					

### 1 - EMENTA

Banco de Dados e Sistemas de Banco de Dados; Arquiteturas de Sistemas de Banco de Dados; Modelo de Entidade e Relacionamento (MER); Modelo Relacional; Álgebra e Cálculo Relacional; A Linguagem SQL (Structured Query Language); Restrições e Gatilhos; A Linguagem OQL (Object Query Language). Aplicações em Banco de Dados.

### 2 - OBJETIVOS

#### 2.1 - Objetivo Geral

Apresentar ao acadêmico os conceitos da camada de visão e da camada lógica de banco de dados para desenvolver projetos de esquema de banco de dados bem definidos e eficientes para administrá-lo de forma efetiva e conveniente, utilizando Sistemas de Banco de Dados.

#### 2.2 - Objetivos Específicos

- Explorar conceitos SGBD e realiza a otimização de consultas e como esse conceito pode ser aplicado na prática;
- Construir projeto de banco de dados;
- Apresentar a sintaxe de linguagem SQL;
- Implementar o controle de concorrência e a gerência de transações nos SGBDs;

### 3 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- - Conceitos básicos em sistemas de banco de dados
  - Definições: banco de dados, sistema de banco de dados, sistema gerenciador de banco de dados
  - Principais características e capacidades oferecidas pelos sistemas de banco de dados
  - Aplicações de bancos de dados tradicionais



- Arquitetura de sistemas de banco de dados
  - Conceitos básicos: modelo de dados, esquemas e instâncias
  - Arquitetura de três esquemas
  - Tipos de interfaces e linguagens fornecidas por um sistema gerenciador de banco de dados
  - Tipos de arquiteturas cliente/servidor
- Modelagem conceitual de dados
  - Visão geral das etapas de um projeto de banco de dados
  - Modelos de dados conceituais
  - Conceitos: tipos de entidade, atributos e relacionamentos
  - Modelos ER e EER: conceitos e notação
  - Conceitos de diagrama de classe UML
- Modelo Relacional
  - Conceitos básicos do modelo relacional
  - Restrições relacionais
  - Operações de atualização do modelo relacional e tratamento de violações de restrição
- Linguagens: álgebra e cálculo relacional
  - Operações relacionais unárias e binárias
  - Exemplos de consultas em álgebra relacional
  - Exemplos de consultas em cálculo relacional de tupla e de domínio
- A linguagem SQL e o uso de API
  - Definições e tipos de dados em SQL
  - Comandos SQL para criação de esquemas e tabelas
  - Especificação de restrições básicas
  - Comandos SQL para inserção, exclusão e alteração de dados
  - Consultas de recuperação em SQL
  - Uso de uma interface de programação de aplicações
- Noções de processamento de transações, controle de concorrência e recuperação de falhas
  - Introdução ao processamento de transações e controle de concorrência
  - Propriedades desejáveis nos sistemas de processamento de transações
  - Plano de execução de transações
  - Serialização da execução concorrente da transação
  - Protocolos de controle de concorrência: técnicas de bloqueio em duas fases
  - Deadlock
  - Técnicas de recuperação de falhas baseadas na atualização adiada e imediata
- A Linguagem OQL (Object Query Language)
  - Definições e tipos de dados em OQL



- Comandos OQL para criação de esquemas e tabelas
- Especificação de restrições básicas
- Comandos OQL para inserção, exclusão e alteração de dados
- Aspectos de implementação de banco de dados
  - Utilização de um SGBD comercial para realização de um projeto de banco de dados

## 4 - METODOLOGIA

### 4.1 - Ensino

A Ciência introduz o pesquisador no mundo dos procedimentos sistemáticos e racionais, que é base da formação profissional e atua na prática científica, no mundo das ideias relacionadas com o trabalho de investigação.

Aulas Expositivas e/ou Dialogadas com auxílio do quadro e recursos audiovisuais;

Exposição do Conteúdo Programático;

Seminários e debates discursivos;

Proposta de desenvolvimento das atividades acadêmicas e de pesquisas;

Trabalho Individual e em grupos;

Orientação em grupo e individual;

Orientação e elaboração de pesquisas acadêmicas, voltada ao assunto para apresentação em sala.

### 4.2 - Avaliação

Os alunos graduandos ao longo do módulo do curso serão avaliados através de duas avaliações (P1 e P2), composta pela realização de trabalhos, observação do desempenho do aluno no decorrer das aulas expositivas e resolução de exercícios, estudos dirigidos e questionários discursivos (até 50% da nota) e de provas escritas para verificação da aprendizagem (no mínimo 50% da nota).

Sendo exigido, no mínimo, a nota 7,0 (sete) para aprovação, caso aluno tenha nota da média inferior a 4 a mesmo estará reprovado, sendo a média igual 4 e inferior a 7 o mesmo deverá realizar o exame final cuja a média para aprovação será igual ou maior que 5.

O aluno será reprovado quando não alcançar frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) nas aulas e a nota a nota mínima exigida.

## 5 - BIBLIOGRAFIA

### 5.1 - Básica

KORTH, H., SILBERCHARTZ, A., SUDARSHAN, S. "Sistemas de Banco de Dados". Makron Books do Brasil, São Paulo, 5ª edição, 2006.



ELMASRI, Ramez. Sistema de banco de dados. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2011.

SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de banco de dados. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006.

## **5.2 - Complementar**

KORTH, H., SILBERCHARTZ, A., SUDARSHAN, S. "Sistemas de Banco de Dados". Makron Books do Brasil, São Paulo, 5ª edição, 2006.

DATE, C. J. Introdução a sistema de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 4.ed. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2001.