

PLANO DA DISCIPLINA - BASES DE DADOS II

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

- **Nome:** Bases de Dados II
- **Curso:** Informática e Sistemas de Informação
- **Regime:** Semestral
- **Ano/Semestre:** 4º ano, 1º semestre
- **Carga Horária Total:** 80 horas
- **Horas Semanais:** 5 horas (2 teóricas, 2 teórico-práticas, 1 prática)
- **Precedência Obrigatória:** Bases de Dados I

2. OBJETIVOS GERAIS

- Consolidar os conhecimentos adquiridos em Bases de Dados I.
- Introduzir os conceitos do funcionamento físico de um sistema de bases de dados.
- Explorar o modelo de dados **Object-Relational** e a sua implementação.
- Capacitar os alunos no uso da linguagem PL/SQL e sua aplicação na web.
- Analisar técnicas avançadas de indexação e otimização de queries.
- Estudar os princípios de sistemas de bases de dados distribuídas.

3. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Compreensão do funcionamento físico de bases de dados.
- Uso da linguagem PL/SQL para desenvolvimento de aplicações.
- Implementação de bases de dados **Object-Relational**.
- Otimização de consultas para melhor desempenho.
- Conhecimento sobre indexação eficiente e técnicas de hashing.
- Entendimento da arquitetura de sistemas distribuídos de bases de dados.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Aspectos Físicos de uma Base de Dados (15h)

- Organização de arquivos e armazenamento de dados.
- Estruturas de armazenamento e recuperação de dados.

UNIDADE 2: Linguagem PL/SQL e Aplicações Web (20h)

- Introdução ao PL/SQL: Declarações, Blocos e Cursores.
- Procedimentos armazenados, Funções e Triggers.

- PL/SQL e integração com aplicações web.

UNIDADE 3: Indexação e Técnicas de Hashing (20h)

- Estruturas de indexação: Hashing e B+-Tree.
- Implementação de índices eficientes.
- Estratégias para recuperação de informações.

UNIDADE 4: Arquitetura de Sistemas de Bases de Dados (15h)

- Arquitetura geral de um SGBD.
- Modelos de implementação de bancos de dados distribuídos.
- Transações em bancos de dados distribuídos.

UNIDADE 5: Otimização de Queries e Performance (10h)

- Técnicas de otimização de consultas SQL.
- Planos de execução e tuning de consultas.
- Melhoria de desempenho com índices e particionamento.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e interativas para exploração dos conceitos teóricos.
- Atividades práticas com implementação de bases de dados.
- Análise de estudos de caso e desenvolvimento de projetos.
- Uso de ferramentas de gerenciamento de bases de dados.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **Trabalhos práticos e projetos:** 30%
- **Testes intermediários:** 30%
- **Exame final:** 40%
- **Frequência mínima:** 75% nas aulas práticas.

7. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- Silberschatz et al. – *Database System Concepts* (3ª Ed.), McGraw Hill.
- C. J. Date – *An Introduction to Database Systems* (6ª Ed.), Addison-Wesley.
- Ramez Elmasri & Shamkant Navathe – *Sistemas de Banco de Dados* (4ª Ed.), Pearson/Prentice Hall.

Bibliografia Complementar

- Ivan Mecnas & Vivianne De Oliveira – *Banco de Dados: Do Modelo Conceitual à Implementação Física*, Alta Books.
- Andy Oppel – *Banco de Dados Desmistificado*, Alta Books.

- Microsoft SQL Server & Oracle Education – *Manuais de Banco de Dados*.
- Ramakrishnan et al. – *Database Management Systems* (2ª Ed.), McGraw Hill.