

## Plano de ensino

**Curso:** SIJ-TEC - Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Turma:** TADS121-04U - TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS FASE 04U

**Disciplina:** BAN1001 - BANCO DE DADOS I

**Período letivo:** 2018/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 211020727 - DIEGO BUCHINGER

### Ementa

- Conceitos básicos; modelos de dados; aspectos de modelagem de dados; projeto e aplicações de Banco de Dados.

### Objetivo geral

- Familiarizar o aluno aos modelos de dados, assim como ferramentas de projeto e implementação de bancos de dados. Por fim, espera-se que ao final do curso o aluno seja capaz de implementar uma aplicação que utilize e implemente conceitos fundamentais de bancos de dados relacionais.

### Objetivo específico

- Conhecer os principais modelos de dados;
- Empregar técnicas de modelagem e projeto de banco de dados;
- Utilizar a linguagem de consulta estruturada (SQL) para criar estruturas e manipular dados;
- Implementar aplicações que persistam e recuperem dados armazenados em bancos de dados.

### Conteúdo programático

1. Arquitetura de Bancos de Dados
  - 1.1 Histórico e Modelos de Dados
  - 1.2 Motivação
  - 1.3 Níveis de abstração de dados
2. Arquitetura de Bancos de Dados
  - 1.4 Propriedades ACID
  - 1.5 Propriedades NoSQL
  - 1.6 Arquitetura
2. Projeto de Banco de Dados
  - 2.1 Fases do Projeto
  - 2.2 Projeto Conceitual
    - 2.2.1 Modelo Entidade-Relacionamento
    - 2.2.2 Modelo ER-Estendido
2. Projeto de Banco de Dados
  - 2.3 Projeto Lógico
  - 2.3.1 Mapeamento ER para Relacional
  - 2.4 Projeto Físico
  - 2.4.1 Fatores que influenciam o projeto
  - 2.4.2 Decisões de projeto físico
3. Engenharia Reversa de Arquivos
  - 3.1. Normalização
  - 3.2. Dependências Funcionais
  - 3.3. 1<sup>a</sup> Forma Normal (FN), 2<sup>a</sup> FN, 3<sup>a</sup> FN e 4<sup>a</sup> FN
4. Linguagens de Consulta
  - 4.1. Álgebra Relacional
4. Linguagens de Consulta
  - 4.2. Cálculo Relacional
5. SQL - Linguagem de Consulta Estruturada
  - 5.1. Linguagem de Definição de Dados - DDL
    - 5.1.1. Create, Alter e Drop
    - 5.1.2. Insert, Update e Delete
    - 5.1.3. Tabelas, Visões, Índices, Usuários
5. SQL - Linguagem de Consulta Estruturada
  - 5.2. Linguagem de Manipulação de Dados - DML
    - 5.2.1. Consultas
    - 5.2.2. Juntas internas e externas
    - 5.2.3. Funções de agregação
    - 5.2.4. Sub-consultas

## Plano de ensino

10. 5. SQL - Linguagem de Consulta Estruturada  
5.3 Uso de Banco de Dados em aplicações

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula. Aulas práticas em laboratório que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas. Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado. Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido. Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância.

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas provas, trabalhos e listas de exercícios, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter comparecimento mínimo de 75% às aulas e desempenho mínimo de 70% nas avaliações. O grau de desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
- a) Três provas (60% da média)
  - b) Trabalhos de análise e implementação (30% da média)
  - c) Atividades e exercícios (10% da média);

### Bibliografia básica

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.  
HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
SILBERSCHATZ A., FORTH H.F. e SUDARSHAN S. Sistema de banco de dados. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

### Bibliografia complementar

1. DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8 ed. São Paulo: Campus, 2004.  
MACHADO, F. N. R. Banco de dados: projeto e implementação. 3. ed. São Paulo: Érica, 2014. 396 p. ISBN 9788536500195 (broch.).  
NASSU, Eugênio A; SETZER, Valdemar W. Bancos de dados orientados a objetos. São Paulo: E. Blucher, c1999. 122 p. ISBN 8521201710 (broch.).  
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo : McGraw-Hill, 2008.  
WIDOM, J. Database systems: The complete book . 2. ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall, 2009.