



*Handwritten signatures and initials*

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano Letivo 2017/2018**

**TeSP - Tecnologia e Programação em Sistemas de Informação**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 909/2016 - 27/01/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Bases de Dados**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:45.0; OT:7.50;

Ano | Semestre: 2 | S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602416

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

António Casimiro Teixeira Batista

**Docente e horas de contacto**

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto, T: 30; PL: 45; OT: 7.5;

**Objetivos de Aprendizagem**

No final do curso, os alunos devem ser capazes de:

? modelar bases de dados, recorrendo ao Modelo Relacional, proposto por E. F. Codd;

? executar, com sucesso, comandos SQL para interrogar e manipular a estrutura de dados de uma base de dados relacional.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

No final do curso, os alunos devem ser capazes de:

? modelar bases de dados, recorrendo ao Modelo Relacional, proposto por E. F. Codd;

? executar, com sucesso, comandos SQL para interrogar e manipular a estrutura de dados de uma base de dados relacional.

**Conteúdos Programáticos**

Objectivos e funções dos Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD). Modelos históricos. Modelo Hierárquico e modelo de Rede. Modelo Relacional. Relacionamentos. Instâncias e esquemas. Dicionário de dados. Chaves. Chave primária. Chave forasteira. Índices. Integridade e regras. Dependências funcionais e normalização (1FN, 2FN, 3FN e NFBC (Forma Normal de Boyce-Codd)). Método E-R. SQL.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução.

1.1 Importância e influência das Bases de Dados nas sociedades actuais.

1.2 Objectivo/Função dos SGBD(DBMS).

1.3 Abstracção dos dados.

1.4 Modelos de dados.

1.5 Instâncias e esquemas.

1.6 Independência de dados.

1.7 Linguagem de definição de dados (LDD) e linguagem de manipulação de dados (LMD).

1.8 SQL.

1.9 Gestor de Base de Dados.



- 1.10 Administrador de Base de Dados.
- 1.11 Estrutura geral do sistema.
  
- 2. Modelos de 1ª geração.
  - 2.1 Modelo Hierárquico.
    - 2.1.1 Conceitos básicos.
    - 2.1.2 Estrutura em árvore.
    - 2.1.3 Manipulação de dados.
    - 2.1.4 Segmentos virtuais.
  - 2.2 Modelo em rede.
    - 2.2.1 Conceitos básicos.
    - 2.2.2 Estrutura de grafos.
    - 2.2.3 Manipulação de dados.
  
- 3. Modelos de 2ª geração. Modelo de dados Relacional.
  - 3.1 Conceitos básicos
  - 3.2 Relações.
  - 3.3 Esquema relacional.
  - 3.4 Chaves.
  - 3.5 Dicionário de dados.
  - 3.6 Integridade relacional.
  
- 4. Concepção de Bases de Dados. Dependências funcionais e normalização.
  - 4.1 Dependências Funcionais.
  - 4.2 Redundância.
  - 4.3 Normalização.
    - 4.3.1 1ª forma normal.
    - 4.3.2 Anomalias.
    - 4.3.3 2ª forma normal.
    - 4.3.4 3ª forma normal.
    - 4.3.5 Forma normal de Boyce-Codd (BCNF).
  - 4.4 Regras de inferência.
  - 4.5 Estratégias de decomposição por análise de dependências funcionais.
  
- 5. Concepção de Bases de Dados. Método de Entidade-Relacionamento (E-R).
  - 5.1 Conceitos básicos.
  - 5.2 Diagrama de E-R.
  - 5.3 Diagrama de ocorrências.
  - 5.4 Noção de participação obrigatória.
  - 5.5 Grau de um relacionamento.
  - 5.6 Estabelecimento de tabelas a partir de diagramas E-R.
  - 5.7 Relacionamentos binários múltiplos.
  - 5.8 Relacionamentos de ordem superior a 2.
  
- 6. Linguagens relacionais: O SQL.
  - 6.1 Operações relacionais.
  - 6.2 Comandos SQL.
  - 6.3 LDD.
  - 6.4 LMD.

### **Metodologias de avaliação**

**Avaliação contínua (AvC)**

- 2 testes escritos (85%)
- Fichas de exercícios (15%)

**Avaliação em exame**

- Mínimo de 7v/20v em AvC
- Prova escrita (70%)
- AvC (30%)

De acordo com o regulamento académico, obrigatória presença em 2/3 das aulas práticas.

**Software utilizado em aula**

MySQL

**Estágio**

Não aplicável.

**Bibliografia recomendada**

- Gouveia, F. (2014). *Fundamentos de Bases de Dados*. Lisboa: FCA - Editora de Informática
- Baptista, A. (2012). *Apontamentos e material de apoio*. Tomar: Autor

**Metodologias de ensino**

Aulas teóricas em que se descrevem e exemplificam os métodos em estudo, aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação e Práticas de Laboratório.

**Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

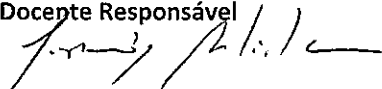
Não aplicável.

**Programas Opcionais recomendados**

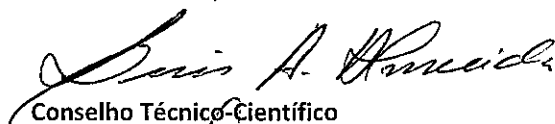
Não aplicável.

---

**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º 12	Data 17/1/2018
