

**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:52.50;  
Ano | Semestre: 2 | S1  
Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602416  
Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

António Casimiro Teixeira Batista  
Professor Adjunto

**Docente(s)**

António Casimiro Teixeira Batista  
Professor Adjunto

**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.

**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 6v/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

#### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

#### **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.

### Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

#### Língua de ensino

Português

#### Pré-requisitos

Não aplicável.

#### Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

#### Observações

#### Docente responsável

António Casimiro  
Teixeira Baptista

Digitally signed by António Casimiro Teixeira  
Baptista  
DN: cn=António Casimiro Teixeira Baptista,  
o=IPT, ou=Instituto Politécnico de Tomar,  
ou=Faculdade Departamental de Tecnologias de  
Informação e Comunicação,  
email=casista@ipst.pt  
Date: 2020.10.07 21:35:14 +0100

