

**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)**

Ana Carla Vicente Vieira

Professor Adjunto

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Professor Adjunto

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 do 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. Conceção 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 (70%)

- Fichas de exercícios (30%)

Avaliação em exame

- Prova escrita (70%)

- Fichas de exercícios (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**

- , (2014). *Fundamentos de Bases de Dados* Lisboa: FCA - Editora de Informática

- , (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,  
c=PT, o=Instituto Politécnico de Tomar,  
ou=Unidade Departamental de Tecnologias de  
Informação e Comunicação,  
email=cbaptista@ipt.pt  
Date: 2020.10.16 09:24:25 +01'00'

