

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009 - 15/07/2009

Ficha da Unidade Curricular: Bases de Dados I

ECTS: 6; Horas - Totais: 165.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0; O:5.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911915

Área Científica: Sistemas de Informação

Docente Responsável

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto, T: 28; PL: 2x42; OT: 5.0;

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto, PL: 42; O:5.0;

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

- Objetivos 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.



Instituto Politécnico de Tomar

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução.

- 1.1 Importância e influência das Bases de Dados nas sociedades atuais.
- 1.2 Objetivo/Função dos SGBD (DBMS).
- 1.3 Abstração 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.

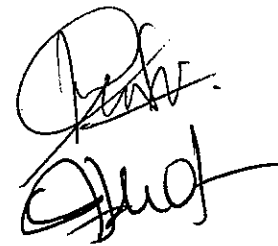
- 3.1 Conceitos básicos
- 3.2 Relações.
- 3.3 Esquema relacional.
- 3.4 Chaves.
- 3.5 Dicionário de dados.
- 3.6 Integridade relacional.

4. Conceção 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 (85%)
- Fichas de exercícios (15%)

Avaliação final

- Prova escrita (70%)
- AvC (30%)
- Mínimo de 6v/20v em AvC, sem a qual não há aproveitamento.

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

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Pereira, J. (1999). *Tecnologia de Bases de Dados*. Lisboa: Lidel/FCA - Editora de Informática
- Batista, A. (2012). *Apontamentos e material de apoio*. Tomar
- Date, C. (2004). *Database Systems*. New York: Pearson Addison Wesley
- Gouveia, F. (2014). *Fundamentos de Base de Dados*: FCA - Editora de Informática, Lda

Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se descrevem e exemplificam os conteúdos em estudo.

Aulas teórico-práticas em que são propostos exercícios de aplicação dos conteúdos ministrados.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

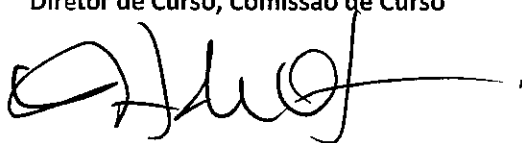
Não aplicável.

Docente Responsável

José Casimiro Nunes
Pereira

Digitally signed by José Casimiro
Nunes Pereira
Date: 2017.09.13 17:19:02 +01'00'

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 12 Data 17/11/2018

A. G. R. 3