

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009

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

Assistente 2º Triénio

Docente e horas de contacto

António Casimiro Teixeira Batista

Professor Adjunto, T: 28; PL: 42; OT: 2.52;

José Casimiro Nunes Pereira

Assistente 2º Triénio, PL: 42; OT: 2.52;

Objetivos de Aprendizagem

Apreender a teoria e a prática de Sistemas de Gestão de Bases de Dados. A aquisição de competências será centrada na modelação de bases de dados e na conceção de sistemas de bases de dados eficientes e fáceis de utilizar: criação e modelação de bases de dados; uso de SQL.

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 BCNF (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 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

Prova escrita (70%). Trabalhos práticos (30%). Assistência obrigatória a 2/3 das aulas práticas. Obtenção de um mínimo de 45% (6,3 valores) da avaliação escrita e 45% (2,7 valores) da avaliação prática; Realização obrigatória das Fichas Avaliação.

Software utilizado em aula

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia principal

- Date, C. (2004). *Database Systems*, New York: Pearson Addison Wesley
- Pereira, J. (1999). *Tecnologia de Bases de Dados*, Lisboa: Lidel/FCA - Editora de Informática
- Batista, 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

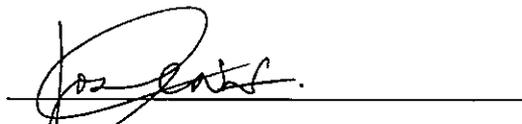
Pré requisitos

Não aplicável.

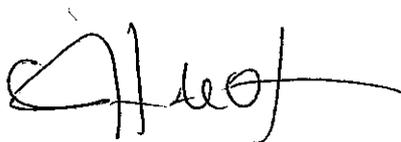
Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

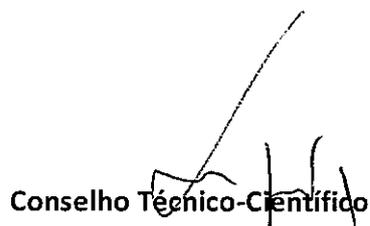
Observações



Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico