

## DISCIPLINA DE BASE DE DADOS I

**Curso:** Engenharia Informática

**Ano:** 2º

**Regime:** Semestral (1º)

**Ano Lectivo:** 2007/2008

**Horas de contacto:** T:28; PL:42; OT:5;O:5

**Créditos:** 6 ECTS

**Área:** Tecnologias da Informação

**Docentes:** Prof. Adjunto António Casimiro Teixeira Batista

### OBJECTIVOS:

Tem como objectivo dar os fundamentos da modelização de bases de dados. O programa da disciplina abrange diversos modelos de bases de dados com realce no modelo relacional, a concepção de bases de dados através da análise de dependências funcionais e normalização, concepção de bases de dados pelo método de entidade-relacionamento, regras para a obtenção de relacionamentos a partir de diagramas de E-R, relacionamentos de ordem superior a 2 e introdução ao SQL com estudo dos comandos da linguagem embutidos no SGBD utilizado. Nesta disciplina faz-se uso de ferramentas computacionais comerciais de grande divulgação para a resolução de problemas de aplicação dos conceitos teóricos.

### PROGRAMA:

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).
    - 4.3.6 Dependências multivalor.
    - 4.3.7 4ª forma normal.
    - 4.3.8 Junção de dependências.
    - 4.3.9 5ª forma normal.
  - 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.

**MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

Prova escrita (70%).

Trabalhos práticos (30%).

Assistência obrigatória a 2/3 das aulas práticas.

Obtenção de um mínimo 2.5 valores na componente prática da disciplina.

**BIBLIOGRAFIA:**

Apontamentos fornecidos pelo docente

Tecnologia de Bases de Dados – José Luís Pereira

