



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Informática

Curso de Engenharia Química Industrial

## DISCIPLINA DE INFORMÁTICA

1º Ano

Regime: Semestral (2º)

Ano Lectivo:2003/2004

Carga Horária:4 TP

Docente: Professor Coordenador Nuno José Valente Madeira

### OBJECTIVOS:

A disciplina de Informática destina-se a proporcionar aos alunos competências básicas em Folha de Cálculo de Bases de Dados.

Para esse efeito são usados dois aplicativos nomeadamente a folha de cálculo Excel e o Access.

Espera-se que os alunos manipulem de uma maneira geral os dois aplicativos e que saibam passar de exercícios particulares para a generalização. No final os alunos compreenderão os vários modelos de bases de dados e conseguirão interligar dados dos vários aplicativos do office.

### PROGRAMA:

#### Parte de Folha de Cálculo

#### 0. Apresentação

- 0.1 Organização da disciplina;
- 0.2 Bibliografia;
- 0.3 Método de Avaliação;
- 0.4 Material Necessário.

#### 1. Folha de Cálculo Excel

- 1.1 Microsoft Office;
  - 1.1.1 Microsoft Word ;
  - 1.1.2 Microsoft Excel;
  - 1.1.3 Microsoft Access;
  - 1.1.4 Microsoft PowerPoint;
- 1.2 Versões da Folha de Cálculo Excel;
- 1.3 Ambiente da Folha de Cálculo;
- 1.4 Tipos de Informação;
- 1.5 Operadores;
- 1.6 Endereços Relativos e Endereços Absolutos;
- 1.7 Formatação de Células;
- 1.8 Elaboração de Gráficos;
- 1.9 Uso de diversas Funções;



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR**  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Departamento de Engenharia Informática**

**Curso de Engenharia Química Industrial**

**1.10 Ordenações de Dados;**

- 1.11 Filtros sobre Dados;
- 1.12 Configuração de Impressões;
- 1.13 Integração com outras Aplicações.

**Parte de Bases de Dados**

**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 dos 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. Introdução aos Modelos de Bases de Dados**

- 2.1 Modelo Hierárquico;
  - 2.1.1 Conceitos Básicos;
  - 2.1.2 Estrutura em árvore;
- 2.2 Modelo em Rede;
  - 2.2.1 Conceitos Básicos;
  - 2.2.2 Estrutura de Grafos.

**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 (BNCF).

**5. Concepção de Bases de Dados. Método de Entidade-Relacionamento (E-R).**

- 5.1 Conceitos Básicos;
- 5.2 Diagramas E-R;



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR**  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Departamento de Engenharia Informática**

**Curso de Engenharia Química Industrial**

- 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.

**MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

- Parte de Folha de Cálculo: 0-10 (exercício a elaborar no computador. Aluno a aluno);
- Parte de Bases de Dados: Teste escrito: 0-5 + Trabalho de grupo 0-5;
- A soma das partes é a nota final da disciplina;
- A nota do trabalho é válida até ao exame de recurso;
- Aprovação com média superior a 9,5 valores, com um mínimo de 5 valores na parte de folha de cálculo e na parte de bases de dados, sendo obrigatório a apresentação do trabalho.

**BIBLIOGRAFIA:**

- É indicada aos alunos uma lista de livros existentes na biblioteca do IPT sobre as matérias a leccionar.
- Existe sebenta elaborada pelos docentes.

O Docente Responsável,

*Nuno José Almeida Lopes (N. J. L.)*