

7  
/

✳ Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano Letivo 2016/2017

**TeSP - Tecnologia e Programação em Sistemas de Informação**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 909/2016 - 27/01/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Introdução às Bases de Dados**

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:37.50;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602410

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

**Docente e horas de contacto**

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Equiparado Assistente 1º Triénio, TP: 37.5;

**Objetivos de Aprendizagem**

Sintetizar o mod. Entidade-Associação conceptual a partir de um conjunto básico de requisitos funcionais.

Evoluir para o mod. lógico, efetuando a sua conversão para o paradigma relacional e normalizar até à 3ª forma

normal. Implementação em MS Access e criação de formulários e queries SQL básicos.

**Conteúdos Programáticos**

- 1 Conceitos básicos
- 2 Introdução ao Desenho Conceptual de Base de Dados
- 3 O Modelo Relacional de Base de Dados
- 4 Desenho Lógico de Base de Dados
- 5 Introdução ao SQL: Structured Query Language
- 6 Microsoft Access

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- 1 Conceitos básicos
  - 1.1 Identificação do problema
  - 1.2 Técnicas de análise
  - 1.3 Tipos de dados
  - 1.4 Sistemas de Gestão de Base de Dados (SGBD)
  - 1.5 Resumo histórico
  - 1.6 Ficheiros versus SGBDs
  - 1.7 O Modelo Relacional
  - 1.8 Níveis de abstração num SGBD

Handwritten marks: a question mark and a signature.

- 2 Introdução ao Desenho Conceptual de Base de Dados
  - 2.1 Desenho de Base de Dados e Diagramas de Entidade Associação
  - 2.2 Entidades, Atributos e Conjuntos de Entidades
  - 2.3 Associações Binárias e Conjuntos de Associações
  - 2.4 Cardinalidade e Modalidade
  - 2.5 Entidades Associativas
  - 2.6 Associações Unárias e Associações Ternárias
  - 2.7 Entidades Fortes e Entidades Fracas
  - 2.8 Hierarquias de Generalização / Especialização
  - 2.9 Restrições de Sobreposição e de Cobertura em hierarquias de generalização
  - 2.10 Regras de Completude e Consistência para modelos EA

- 3 O Modelo Relacional de Base de Dados
  - 3.1 Conceito de Base de Dados Relacional
  - 3.2 Terminologia do paradigma Relacional
  - 3.3 Chaves Candidatas e Chaves Primárias
  - 3.4 Associações Binárias e Chaves Estrangeiras
  - 3.5 Integridade Referencial
  - 3.6 Regras de Delete

- 4 Desenho Lógico de Base de Dados
  - 4.1 Conversão do Modelo EA para o Modelo Relacional
    - 4.1.1 Conversão de Entidades Simples
    - 4.1.2 Conversão de Entidades de Associações Binárias
    - 4.1.3 Conversão de Entidades de Associações Unárias
    - 4.1.4 Conversão de Entidades de Associações Ternárias
    - 4.1.5 Conversão de Entidades Fracas
    - 4.1.6 Conversão de Hierarquias de Generalização
  - 4.2 Normalização
    - 4.2.1 1ª Forma Normal
    - 4.2.2 2ª Forma Normal
    - 4.2.3 3ª Forma Normal

- 5 Introdução ao SQL: Structured Query Language
  - 5.1 Instruções DDL - Data Defenition Language
    - 5.1.1 CREATE
    - 5.1.2 ALTER
    - 5.1.3 DROP
  - 5.2 Instruções DML - Data Manipulation Language
    - 5.2.1 INSERT
    - 5.2.2 UPDATE
    - 5.2.3 DELETE
    - 5.2.4 SELECT
  - 5.3 Funções Intrínsecas (Built-in)
  - 5.4 COUNT
  - 5.5 MAX

5.6 MIN  
5.7 AVG  
5.8 SUM  
5.9 Inner Joins  
5.10 Ordenamento e Agrupamento de Registos  
5.10.1 ORDER BY  
5.10.2 GROUP BY  
5.10.3 HAVING

6 Microsoft Access  
6.1 Criar base de dados  
6.2 Criação de tabelas e relações  
6.3 Importação e exportação de dados  
6.4 Queries assistidas (QBE)  
6.5 Funções Agregadoras  
6.6 Criação de Formulários com acesso a dados

#### **Metodologias de avaliação**

Avaliação por frequência (AF): Duas fichas de avaliação (40%) e um trabalho prático final (60%).  
Avaliação por exame (AE): Prova escrita (50%) e AF (50%).

#### **Software utilizado em aula**

Visual Paradigm  
Microsoft Access 2016

#### **Bibliografia recomendada**

- Gillenson, M. (2012). *Fundamentals of Database Management Systems*. USA: John Wiley & Sons Ltd  
- Lambert, J. e Cox, J. (2013). *Step by Step Microsoft Sccess 2013*. (pp. 0-448).Redmond: Microsoft Press  
- Microsoft, M. (0). *Suporte MS Access - Microsoft*. Acedido em 1 de fevereiro de 2017 em <https://support.office.com/pt-pt/access>  
- Rodrigues, S. (0). *Material de apoio às aulas*. Acedido em 20 de fevereiro de 2017 em <http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=1668>

#### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Sintetizar o modelo Entidade-Associação conceptual a partir de um conjunto básico de requisitos funcionais:  
Capítulos 1 e 2 Evoluir para o mod. lógico, efetuando a sua conversão para o paradigma relacional e normalizar até à 3ª forma normal: Capítulos 3 e 4.  
Implementação em MS Access e criação de formulários e queries SQL básicos: Capítulos 4, 5 e 6.

#### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas em que é apresentada a teoria das várias matérias com exemplos de aplicação e propostos exercícios para resolução em aula e extra aula.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Os conceitos teóricos são transmitidos de forma expositiva com recurso à apresentação de casos práticos de aplicação e a pequenos exercícios. Na componente prática das aulas é feita a consolidação de conhecimentos através da resolução pelos alunos de exercícios mais complexos.

**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**

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 1 Data 23/6/2017

A. A. P. 2