

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

CET	Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (CET TPSI TMR8)	ANO LECTIVO	2014/2015
------------	---	------------------------	-----------

Unidade Curricular:	ANO:	ECTS:	Horas:	
			Contacto:	Total:
Análise de Sistemas de Base de Dados	1.º	5	112	125

Docentes:	Professor Adjunto, António Casimiro Teixeira Batista Professora Adjunto, Ana Carla Vicente Vieira
------------------	--

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

Pretende-se que os discentes adquiram os fundamentos da modelação de bases de dados e dos conceitos subjacentes à conceção de bases de dados através da análise de dependências funcionais e normalização, à conceção 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 nos SGBDs utilizados.

Pretende-se ainda que os alunos adquiram conhecimentos científicos e técnicos sobre transações e controlo de concorrência, aspetos físicos de uma base de dados, afinação dos parâmetros de armazenamento e otimização. Os aspetos fundamentais de administração de bases de dados serão também abordados, nomeadamente administração das estruturas de dados, gestão do espaço de armazenamento, segurança e recuperação de falhas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

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. Modelo de dados Relacional.
 - 2.1. Conceitos básicos
 - 2.2. Relações.
 - 2.3. Esquema relacional.
 - 2.4. Chaves.
 - 2.5. Dicionário de dados.
 - 2.6. Integridade relacional.
3. Conceção de Bases de Dados. Dependências funcionais e normalização.
 - 3.1. Dependências Funcionais.
 - 3.2. Redundância.
 - 3.3. Normalização.
 - 3.3.1. 1ª forma normal.
 - 3.3.2. Anomalias.
 - 3.3.3. 2ª forma normal.
 - 3.3.4. 3ª forma normal.
 - 3.3.5. Forma normal de Boyce-Codd (BCNF).
 - 3.4. Regras de inferência.
 - 3.5. Estratégias de decomposição por análise de dependências funcionais.
4. Conceção de Bases de Dados. Método de Entidade-Relacionamento (E-R).
 - 4.1. Conceitos básicos.
 - 4.2. Diagrama de E-R.
 - 4.3. Diagrama de ocorrências.
 - 4.4. Noção de participação obrigatória.
 - 4.5. Grau de um relacionamento.
 - 4.6. Estabelecimento de tabelas a partir de diagramas E-R.
 - 4.7. Relacionamentos binários múltiplos.
 - 4.8. Relacionamentos de ordem superior a 2.
5. Estudo de um SGBD. Microsoft Access 2010
6. Linguagens relacionais: O SQL.
 - 6.1. Operações relacionais.
 - 6.2. Comandos LDD.
 - 6.3. Comandos LMD.
7. Estudo de um SGBD com arquitetura cliente-servidor. MySQL.
8. Transações e controlo de concorrência
 - 8.1. Conceito de Transação
 - 8.2. Recuperação de transações e pontos de salvaguarda
 - 8.3. Comandos SQL para gestão de transações
 - 8.4. Processamento de transações num SGBD
 - 8.5. Segmentos de rollback
 - 8.6. Tolerância a falhas
 - 8.7. Concorrência e consistência
 - 8.8. Bloqueios
 - 8.9. Impasses
9. Administração de bases de dados
 - 9.1. Instalação de um SGBD
 - 9.2. Arranque e paragem
 - 9.3. Gestão de utilizadores
 - 9.4. Cópias de segurança
 - 9.5. Tolerância a falhas
 - 9.6. Importação e exportação
 - 9.7. Privilégios e segurança

Nota importante: Os conteúdos programáticos são indivisos entre os dois formadores.

BIBLIOGRAFIA:

Apontamentos fornecidos pelos docentes.

Tecnologia de Bases de Dados, de José Luís Pereira. FCA Editora.

Manual do MySQL. (disponível em [HHTTP://dev.mysql.com](http://dev.mysql.com))

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Fichas de avaliação e trabalhos práticos – 60%

Fichas de exercícios – 15 %

Teste escrito – 25%

A realização das fichas de avaliação e dos trabalhos práticos é obrigatória, sendo que a sua não realização implica a impossibilidade do aluno obter aprovação à disciplina.



(Professor adjunto, António Casimiro Teixeira Batista)



(Professora Adjunto, Ana Carla Vicente Vieira)