

# Universidade de Aveiro, DETI

## Base de Dados

Mestrado Integrado em Eng. de Computadores e Telemática

Licenciatura em Engenharia Informática

Licenciatura em Matemática

Ano: 2014/2015 - Escolaridade (T/TP/P): 0/2/2 - ECTS: 6

### Objectivos:

No final desta disciplina os alunos deverão ter conhecimentos ao nível dos conceitos, métodos e técnicas fundamentais no domínio das bases de dados, que lhes permitam:

- a) Construir um modelo de dados relacional adequado aos requisitos de um sistema de informação, recorrendo às técnicas de desenho conceptual e lógico de uma base de dados;
- b) Explorar as potencialidades de um sistema de gestão de bases de dados (SGBD), incluindo a especificação da estrutura da base de dados com SQL DDL, a manipulação de dados com SQL DML e as facilidades de programação SQL (stored procedures, triggers e functions);
- c) Dominar os mecanismos de controlo de concorrência e de segurança num SGBD;
- d) Compreender as diferentes possibilidades de interação com uma base de dados e desenvolver aplicações para acesso aos dados;
- e) Compreender o papel das bases de dados no âmbito geral do ciclo de modelação e desenvolvimento de um sistema de software.

### Programa:

1. Introdução aos Sistemas de Base de Dados
2. Desenho Conceptual – Diagramas ER
3. Desenho Lógico - Modelo Relacional
4. Definição de Dados (Linguagem SQL – DDL)
5. Álgebra Relacional
6. Manipulação de Dados (Linguagem SQL – DML)
7. Normalização
8. Indexação e optimização
9. Programação em SQL (Batch, Script, Cursores, Stored Procedures, User Defined Functions e Triggers)
10. Transações, Controlo de Concorrência e Recuperação de Falhas
11. Segurança em Base de Dados

### Aulas Práticas:

A componente prática será composta por um conjunto de trabalhos que deverão ser sempre finalizados com sucesso, de forma a que os alunos consolidem os conceitos teórico. Os alunos desenvolverão ainda um trabalho prático final, em grupos de dois

elementos, integrador de conhecimentos e tecnologias abordadas ao longo da unidade curricular.

**Bibliografia:**

- R. Elmasri, S. Navathe, “Fundamentals of Database Systems”, 6th Edition, 2011, Addison-Wesley.
- C. J. Date, “An Introduction to Database Systems”, 8th Edition, 2004, Addison-Wesley.
- R. Ramakrishnan, J. Gehrke, “Database Management Systems”, third Edition, 2003, McGraw-Hill.
- H. Garcia-Molina. J. D. Ullman. J. Widom, “Database Systems: The Complete Book”, 2<sup>nd</sup> Edition, 2009, Prentice Hall.
- L. Dama, “SQL - Structured Query Language”, 13<sup>a</sup> Edição, FCA
- J. Pereira, “Tecnologia de Base de Dados”, 4<sup>a</sup> Edição, FCA
- P. Nielsen, U. Parui, M. White, “Microsoft SQL Server 2008 Bible”, 2009, Wiley Publishing.

**Avaliação:**

A avaliação da disciplina será contínua e terá duas componentes:

Avaliação Teórica - 50%

- 2 testes intercalares teóricos (20% e 30%)

Avaliação Prática - 50%

- 15% correspondentes ao desempenho nas aulas, realização de guiões e trabalhos individuais.

- 35% para um trabalho prático final distribuído da seguinte forma: 30% para o trabalho realizado, incluindo relatório, que deverá ser entregue na última semana de aulas; 5% para a apresentação oral do trabalho na última aula prática.

A nota mínima para cada uma das duas componentes (teórica e prática – trabalho) é de 7 valores.