

## Programa da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2011-2012

**DESENHO E ANÁLISE DE ALGORITMOS**

Curso de Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais

1.º ano

1.º sem

6 ECTS

Carga Horária	Horas de Trabalho					Docente
	T	TP	OT	O	Totais	
30	30	5	5	162		<b>Luís Merca Fernandes / António Manuel R. Manso</b> Professor Coordenador / Professor Adjunto

**Objectivos**

- Dominar as técnicas gerais de concepção e análise de algoritmos.
- Aprofundamento dos conhecimentos sobre estruturas de dados e algoritmos.
- Seleccionar as técnicas adequadas para a resolução de problemas difíceis.
- Implementar alguns dos principais algoritmos e fazer usos das principais técnicas algorítmicas

**Conteúdos Programáticos**

- Fundamentos de algoritmos e análise de complexidade.
- Técnicas de programação:
  - Algoritmos iterativos.
  - Algoritmos recursivos.
  - Algoritmos de execução paralela.
- Técnicas de projecto de algoritmos:
  - Força bruta.
  - Pesquisa combinatória.
  - Divisão e conquista.
  - Programação dinâmica.
  - Algoritmos gulosos.
  - Algoritmos aleatórios
- Ordenação e ordens estatísticas:
  - Algoritmos de ordenação baseados em comparações.
  - Algoritmos de ordenação em tempo linear.
  - Medianas e ordens estatísticas.
- Estruturas de dados:
  - Contentores e iteradores.
  - Estruturas de dados elementares.
  - Árvores.
  - Grafos.

#### **Método de Ensino**

Aulas expositivas para apresentação e demonstração dos conteúdos programáticos. Aulas práticas para implementação e validação dos conceitos teóricos através da resolução de pequenos exercícios.

#### **Método de Avaliação**

A avaliação é feita através de dois trabalhos de projecto, um trabalho de investigação e um exame final.

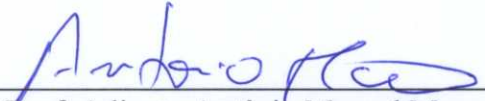
Os trabalhos de projecto são realizados individualmente, parcialmente fora das aulas práticas, com um peso de 40%. O trabalho de investigação tem um peso de 20%. Os trabalhos de projecto e de investigação estão sujeitos a uma apresentação pública. O exame é escrito, individual e sem consulta, com um peso de 40% da nota final.

#### **Bibliografia**

Cormen et al. - Introduction to Algorithms, 2ªEd. MIT Press, 2003

Weiss, Mark Allen - Data Structures and Problem Solving Using Java, 4ª ed., Pearson, 2010

  
\_\_\_\_\_  
(Prof. Coordenador Luís Merça Fernandes)

  
\_\_\_\_\_  
(Prof. Adjunto António Manuel Manso)