



**Ciências  
ULisboa**

## Arquiteturas de Computadores

**Código:** 26702

**Ano Letivo:** 2015/16

**Departamento:** Informática

**ECTS:** 6

**Carga horária:** T: 1:30 h; TP: 1:30 h; PL: 1:30 h; OT: 1:00 h;

**Área Científica:** Informática;

### Objetivos da Unidade Curricular

Pretende-se que o aluno adquira uma formação sólida e rigorosa em termos da arquitetura dos computadores actuais, no seu nível de hardware, e no modo como servem o software, obtendo no global a computação. Estudam-se diferentes plataformas de hardware e o modo como se estruturam sobre ele as várias camadas funcionais, e.g. sistema operativo e programas de aplicação.

### Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

### Conteúdos

Introdução às arquiteturas dos sistemas computacionais

Representação e manipulação da informação

Representação de programas ao nível da máquina

Arquitetura do processador

Memória e a sua hierarquia

Ferramentas de desenvolvimento

Panorâmica de arquiteturas avançadas: máquinas virtuais; multiprocessadores; multicores; paralelismo e distribuição.

### Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

#### Componente Teórica

Sistemas de numeração. Modelos computacionais e de máquina virtual. Organização e arquitetura de computadores. Processador, memória e dispositivos de entrada/saída. Processadores CISC. Exemplo de processador CISC. Visão integrada: plataforma computacional (a máquina, e.g. PC - o computador pessoal), sistema operativo, programação (linguagem de alto nível, assembly). Processo e ferramentas de produção de programas de aplicação. Rudimentos dos mecanismos de suporte: memória virtual, protecção, interrupções, mudança de contexto. Processadores RISC. Exemplo de processador RISC. Arquitetura de sistemas embebidos.

#### Componente Teórica-Prática

Sistemas de numeração. Componentes e tecnologias da plataforma computacional. Sistema operativo. Produção de programas de aplicação. Ferramentas

na cadeia de produção. Utilização do Depurador Visual DDD. Aplicações em linguagens de alto nível (e.g. linguagem C) e assembly. Exemplos de linguagem assembly (GNU Assembler) para processadores 80x86.

## Bibliografia

### Recomendada

Computer Architecture, from Randal E. Bryant e David R. O'Hallaron compiled by José Rufino and Mário Calha, Pearson Custom Publishing, 2011, ISBN: 978-1-78263-422-1.

### Outros elementos de estudo

Guião das Aulas Teóricas de Arquitetura de Computadores, José Rufino, DI-FCUL, 4ª edição, 2013.

Guião das Aulas Teórico-Práticas de AC - Sistemas de Numeração (Coletânea de Fascículos - 4ª edição), M. Correia, A. Casimiro, M. Calha, J. Rufino, DI-FCUL, Outubro 2013.

Guião das Aulas Teórico-Práticas de AC - Componentes e Tecnologias da Plataforma Computacional (Coletânea de Fascículos - 3ª edição), A. Casimiro, J. Rufino, DI-FCUL, 2013.

Guião das Aulas Teórico-Práticas de AC - Produção e Depuração de Programas (Coletânea de Fascículos - 3ª edição), A. Casimiro, J. Rufino, DI-FCUL, 2013.

## Métodos de Avaliação

Exercícios em sala de aula e trabalhos práticos em laboratório. Questionários e outros exercícios realizados em plataforma de aprendizagem electrónica fora da sala de aula. Mini-testes e produção de relatórios sobre trabalhos laboratoriais. Exames de frequência ao longo do semestre. Exame final.

## Língua de ensino

Português