

## ARQUITECTURA DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

---

Código: 10311

Área Científica Predominante: Sistemas e Controlo Inteligente

Docente: Duarte Filipe Oliveira Duque

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

---

### **Objetivos**

O objetivo desta unidade curricular é dotar os alunos dos conhecimentos relacionados com a arquitetura dos computadores e familiarizá-los com os principais componentes. Nomeadamente, Unidade Central de Processamento (CPU), Memória, periféricos e comunicação de dados, e sistema de interconexão entre os componentes. Assim como, conhecer e compreender a estrutura, organização e funções de um sistema operativo.

Para atingir estes objetivos será apresentado uma evolução histórica dos computadores pessoais e dos sistemas operativos, a forma como se encontram estruturados, os principais componentes da arquitetura, as principais funções e as diversas interações entre todos eles.

### **Resultados da Aprendizagem**

No final da unidade curricular os estudantes deverão ser capazes de:

- Descrever e identificar a arquitetura básica de um computador e o seu funcionamento;
- Descrever e identificar a arquitetura básica de um microprocessador e o seu funcionamento;
- Identificar os componentes de um sistema operativo moderno, nomeadamente o kernel, sistema de ficheiros, gestão de memória;
- Distinguir os formatos de ficheiros binário e texto;
- Distinguir os conceitos de processo, thread, multiprogramação e multitarefa

### **Conteúdos Programáticos**

Introdução à Arquitetura de Computadores;

Arquitetura de Microprocessadores;

Tecnologias de memória;

Interfaces e periféricos;

Desempenho de computadores;

Introdução aos Sistemas Operativos – Evolução, função, tipos e estrutura;

Gestão de Processos;

Gestão de Memória;

Gestão de Ficheiros;

Comunicação entre Processos;

Multitasking e multithreading – Conceitos base.

### **Bibliografia Recomendada**

- José Gouveia e Alberto Magalhães, “Curso Técnico de Hardware”, FCA, 2007 (5a edição);

- José Delgado e Carlos Ribeiro, “Arquitectura de Computadores”, FCA, 2008 (2a edição);

- J. Marques, Paulo Ferreira, Carlos Ribeiro, Luís Veiga, Rodrigo Rodrigues, “Sistemas Operativos”, FCA, 2009;

- Carlos Batista, “Introdução aos Sistemas Digitais”, FCA, 2015;

- David A. Patterson, John L., “Computer Organization and Design RISC V Edition: The Hardware Software Interface”, Hennessy, Morgan Kaufman Publishers, 2017.

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Todos os pontos indicados nos objetivos são cobertos pelo programa apresentado para a UC.

### **Métodos de Avaliação**

Para a Avaliação Contínua, serão realizados dois trabalhos práticos, com defesa, e um teste de avaliação escrita.

Saliente-se que os trabalhos práticos só podem ser entregues na época de Avaliação Contínua (cuja nota de avaliação será mantida para as restantes épocas). Só os alunos que tiverem realizado os trabalhos práticos terão acesso à época de Recurso e/ou Especial.

O teste terá um peso de 40% na nota final. Os trabalhos práticos terão um peso de 60% (30% cada).

Existe nota mínima para aprovação de 9.5 valores a todas as componentes.