

**Informática e Tecnologias Multimédia**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 9184/2020 - 25/09/2020

**Ficha da Unidade Curricular: Arquitetura de Computadores**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:28.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81437

Área Científica: Informática

**Docente Responsável**

Valter José Gonçalves Bouça

Assistente 1º Triénio

**Docente(s)**

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

Valter José Gonçalves Bouça

Assistente 1º Triénio

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Possuir conhecimentos base de sistemas digitais
2. Dominar os conceitos básicos e o funcionamento geral de um computador, bem como a estrutura material que permite a execução de programas
3. Descrever o funcionamento dos elementos básicos de um computador e a interação entre eles

**Conteúdos Programáticos**

1. Bases de Numeração
2. Circuitos analógicos e digitais
3. Funções lógicas e circuitos lógicos
4. Arquitetura de um computador
5. Gestão de Interrupts e Traps, Multitarefa e Multiprocessamento
6. Estrutura do sistema de I/O

7. Memória, Registos, Memória Cache, RAM, Discos

8. Modos de Operação

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Bases de Numeração

1.1 Sistemas de numeração binário, octal, decimal e hexadecimal

1.2 Conversão entre bases de numeração

1.3 Operações nas diferentes bases de numeração

2. Circuitos analógicos e digitais

2.1 Diferença entre circuitos analógicos e digitais

2.2 Exemplos de aplicação

3. Funções lógicas e circuitos lógicos

3.1. Manipulação de expressões lógicas

3.2. Portas lógicas básicas e sua realização física

3.3. Codificadores, decodificadores e multiplexadores

3.4. Circuitos aritméticos: somadores e subtratores multiplicadores e divisores

4. Arquitetura de um computador: CPU, Bus, controladores

5. Gestão de Interrupts e Traps, Multitarefa e Multiprocessamento

6. Estrutura do sistema de I/O. Device Drivers síncronos e assíncronos, DMA

7. Memória, Registos, Memória Cache, RAM, Discos.

8. Modos de Operação

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação por Frequência:

- 15%: Observação direta em sala de aula ou trabalho equivalente (alunos não ordinários)
- 40%: Nota prática: nota média de 4 trabalhos práticos, realizados individualmente ou em grupo. Nota mínima de 10 valores (média).
- 45%: Nota teórica: prova escrita. Nota mínima de 7 valores.

Avaliação por Exame:

- 50%: Nota prática: nota média de 2 trabalhos práticos, adaptados da época anterior, realizados individualmente ou em grupo. Nota mínima de 10 valores (média).
- 50%: Nota teórica: prova escrita. Nota mínima de 7 valores.

Para obter aprovação à UC é necessário obter média final ponderada não inferior a 9,5 valores e cumprir todos os critérios de nota mínima.

### **Software utilizado em aula**

QUCS; Logisim; Ferramentas de produtividade; plataforma de eLearning.

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Delgado, J. e Ribeiro, C. (2014). *Arquitetura de Computadores*. (Vol. 1). (pp. 1-792). 5ª, FCA. Lisboa
- Jardim, S. (2019). *Arquitetura de Computadores - Coletânea de Exercícios*. (Vol. 1).. 3ª, Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar. Abrantes
- Jardim, S. (2019). *Sebenta de Arquitetura de Computadores*. (Vol. 1). (pp. 1-98). 3ª, Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar. Abrantes
- Jardim, S. (2019). *Sistemas de Numeração*. (Vol. 1). (pp. 1-20). 3ª, Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar. Abrantes

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

- Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos 1, 2 e 3
- Para atingir os objetivos 2 e 3 são lecionados os conteúdos programáticos 4, 5, 6, 7 e 8

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas expositivas onde se descrevem os conceitos fundamentais.  
Aulas práticas de resolução de casos práticos e aplicação dos conceitos a cenários de utilização real.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Promove-se a aprendizagem através da experiência prática e da resolução de problemas. Assim, nas aulas teórico-práticas são apresentados os fundamentos teóricos devidamente enquadrados em cenários reais. Nas aulas práticas são testadas e avaliadas as soluções propostas pelos alunos para cada um dos problemas identificados.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;  
9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 

**Docente responsável**

---