

Informática e Tecnologias Multimédia

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 12419/2016 - 14/10/2016

Ficha da Unidade Curricular: Arquitetura de Computadores

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:45.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81437

Área Científica: Informática

Docente Responsável

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

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

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

1. Possuir conhecimentos base de sistemas digitais
 - 1.1 Dominar a conversão entre sistemas de numeração
 - 1.2 Efetuar operações em diferentes sistemas de numeração
 - 1.2 Simplificar funções/expressões lógicas
 - 1.3 Projetar e implementar circuitos lógicos
2. Dominar os conceitos básicos e o funcionamento geral de um computador
 - 2.1 Conhecer os diferentes elementos constituintes da arquitetura de um computador

- 2.2 Conhecer a estrutura material de um computador, responsável pela 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 - Realização de 2 trabalhos práticos (30% = 20% + 10%), 3 Mini-Testes (5% cada um) e de 2 provas escritas (55% = 35% + 20%).

Nota mínima: Trabalhos práticos - 8 valores; provas escritas - 8 valores.

Avaliação por exame - Trabalho prático (40%) e prova escrita (60%).

Nota mínima: Trabalho prático - 8 valores; prova escrita - 8 valores

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). Lisboa: FCA
- Jardim, S. (2019). *Sistemas de Numeração* (Vol. 1). (pp. 1-20). Abrantes: Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar
- Jardim, S. (2019). *Sebenta de Arquitetura de Computadores* (Vol. 1). (pp. 1-98). Abrantes: Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar
- Jardim, S. (2019). *Arquitetura de Computadores - Coletânea de Exercícios* (Vol. 1). Abrantes: Escola Superior de Tecnologia de Abrantes - Instituto Politécnico de Tomar

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 - Exposição dos conceitos teóricos, apresentação de casos práticos e resolução de problemas. Aulas práticas - Realização, sob orientação, de trabalhos práticos de aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A exposição/explicação dos conceitos teórico-práticos constantes dos conteúdos programáticos, aliada à resolução de exercícios de aplicação prática, permitem aos alunos a aquisição das competências previstas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Os estudantes deverão dominar os conceitos abordados na UC de Matemática Discreta.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Docente responsável
