



Tecnologias de Informação e Comunicação

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Plano 4 - 2010/2011

Ficha da Unidade Curricular: Arquitetura de Computadores I

ECTS: 5,5; Horas - Totais: 152.5, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 925006

Área Científica: Computação

Docente Responsável

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto Convidado

Docente e horas de contacto

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto Convidado, TP: 30; PL: 30;

Objetivos de Aprendizagem

Ao concluir esta unidade curricular os alunos deverão:

1. Possuir conhecimentos base de sistemas digitais
2. Dominar os conceitos básicos e o funcionamento geral de um computador, a estrutura material que permite a execução de programas.
3. Saber descrever o funcionamento dos elementos básicos de um computador (processador, sistema de memória e sistema de entradas e saídas) e sua interação. Em particular, devem ser capazes de compreender a estrutura interna de um processador e o processo de execução das instruções.

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. *Device Drivers* síncronos e assíncronos, DMA.
7. Memória, Registos, Memória Cache, RAM, Discos
8. Modos de Operação

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Bases de Numeração
 - a. Decimal, binário, octal, hexadecimal
 - b. Conversão entre bases de numeração
2. Circuitos analógicos e digitais
3. Funções lógicas e circuitos lógicos
 - a. Manipulação de expressões lógicas

- i. Simplificação de funções (álgebra de Boole e mapas de Karnaugh)
 - b. Portas lógicas básicas e sua realização física
 - i. Portas NOT, AND, OR, EXOR
 - c. Codificadores, decodificadores e multiplexadores
 - d. Circuitos aritméticos
 - i. Somadores e subtratores
 - ii. Multiplicadores e divisores
4. Arquitetura de um computador
 - a. 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

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Globalmente o objetivo da UC de Arquitetura de Computadores I é dotar os alunos de conhecimentos fundamentais de Sistemas Digitais e capacitá-los para a compreensão da arquitetura e do modo de funcionamento de um computador. Deste modo:

- Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos 1, 2 e 3.
- Para atingir o objetivo 2 é lecionado o conteúdo programático 4.
- Para atingir o objetivo 3 são lecionados os conteúdos programáticos 5, 6, 7 e 8.

Metodologias de avaliação

Em todas as épocas de avaliação (Periódica e Exame), o método de avaliação consiste na realização de uma prova escrita final, com um peso de 50% da classificação final, e na realização de três testes escritos, com um peso total de 50% da classificação final. Para obter aprovação à unidade curricular o aluno deverá atingir uma classificação final, resultante da média das duas componentes de avaliação, igual ou superior a 9,5 valores.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

Carlos Sêrro, (2003). Sistemas digitais: Fundamentos algébricos, IST Press.

Guilherme Arroz, José Monteiro, e Arlindo Oliveira, (2006). Introdução à Arquitectura de Computadores, IST Press.

Stallings, W., (2002). Arquitetura e Organização de Computadores, Tradução da 5ª Edição, Prentice-Hall.

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas expositivas (15 aulas de 2 horas) onde se descrevem os conceitos fundamentais previstos para a UC. Aulas práticas-laboratoriais (30 aulas de 2 horas) destinam-se à resolução de casos práticos e aplicação dos conceitos a cenários de utilização real. As aulas de orientação tutorial proporcionam aos alunos um espaço personalizado de aprendizagem.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Nas sessões teórico-práticas são apresentados os conceitos fundamentais da UC e realizados exercícios onde são abordados problemas concretos. A capacidade de analisar, construir e implementar circuitos lógicos é desenvolvida com o estudo de casos, demonstrações e trabalhos práticos. Considera-se ainda importante a orientação tutorial, onde o docente procura esclarecer dúvidas e apontar soluções para o sucesso do processo de aprendizagem da UC, nomeadamente: nos conteúdos programáticos, na organização e execução de trabalhos, assim como, assistência na componente estudo.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Docente Responsável

Sandra
Jardim

Assinado de forma digital
por Sandra Jardim
Dados: 2016.12.20
12:53:03 Z

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

