

Curso de Especialização Tecnológica em Tecnologia e Programação de Sistemas de Informação

Disciplina: Arquitectura e Sistemas de Computadores

Ano Lectivo: 2010/2011

Horas Lectivas: 70

ECTS: 3,5

Docentes: Eng. Luis Agnelo de Almeida (Equip. Prof. Adjunto)

Eng. Pedro Filipe Corado (Colaborador externo)

Objectivos

Conhecer a arquitectura de um computador por forma a garantir o melhor desempenho dos equipamentos informáticos.

Desenvolver competências na identificação e compreensão do funcionamento do computador e periféricos

Desenvolver conhecimentos no domínio da manutenção de equipamentos informáticos.

Fornecer aos alunos noções fundamentais sobre sistemas operativos.

Conteúdo Programático

1. Conceitos introdutórios
 - 1.1. Quantidades digitais e analógicas
 - 1.2. Bits, níveis lógicos e sinais digitais
 - 1.3. Operações lógicas básicas
 - 1.4. Funções lógicas básicas
 - 1.5. Circuitos digitais integrados
2. Sistemas de numeração e Aritmética digital
 - 2.1 Principais bases de numeração utilizadas em informática.
 - 2.2 Representação de uma quantidade, numa base de numeração qualquer.
 - 2.3 Conversões entre bases de numeração.
 - 2.4. Complemento a 1 e complemento a 2 de números binários
 - 2.5. Operações aritméticas em sistemas de numeração que não o Decimal
3. Sistemas Digitais - Introdução
 - 3.1 Portas Lógicas
 - 3.1.1. Inversores, portas AND, OR, NAND, NOR e XOR
 - 3.1.2. Famílias de circuitos lógicos integrados
 - 3.2. Álgebra de Boole e Simplificação lógica
 - 3.2.1. Funções e expressões booleanas
 - 3.2.2. Leis e teoremas da álgebra de Boole
 - 3.2.3. Formas standard das expressões booleanas e Mapas de Karnaugh
 - 3.2.4. Simplificação de expressões booleanas



3.3. Circuitos combinatórios

- 3.3.1. Concretização de lógica combinatória em circuitos lógicos
- 3.3.2. Operação de circuitos lógicos combinatórios com impulsos
- 3.3.3. Somadores, Comparadores

4. Computador

- 4.1 Evolução histórica e gerações
- 4.2 Arquitectura de um computador
- 4.3 Barramentos
- 4.4 Processadores
- 4.5 Placas mãe
- 4.6 Memórias
- 4.7 Dispositivos de armazenamento de dados
- 4.8 Sistema de vídeo
- 4.9 Dispositivos de entrada e de saída

5. Especificação de equipamentos informáticos

6. Sistemas Operativos

- 6.1 Funções do sistema operativo
- 6.2 Instalação e gestão
 - 6.2.1 Windows
 - 6.2.2 Unix (Linux)

7. Medidas de desempenho

8. Virtualização e Plataformas Web

Método de Avaliação

Prova escrita de exame (70%) (exame de época normal e exame de recurso).

Avaliação prática (30%): avaliação contínua, apreciação e discussão individual dos resultados e relatórios dos trabalhos de laboratório.

Referências Bibliográficas

- “Electronica Digital”, *Herbert Taub, Donald Schilling* McGraw-Hill
- “Tecnologia dos Equipamentos Informáticos”, Rui Vasco Monteiro / Filipe Neves / João Pereira / Nuno Rodrigues / Ricardo Martinho, FCA, ISBN: 972-722-419-9
- “Curso Técnico de Hardware” – 5ª Edição Actualizada, José Gouveia e Alberto Magalhães, FCA, ISBN: 978-972-722-552-1
- “Hardware Para PCs e Periféricos - Curso Completo”, José Gouveia / Alberto Magalhães, FCA, ISBN: 972-722-535-7

- "Computer Organization and Design", John Hennessy and David Patterson, Morgan Kaufman, 1994, ISBN 1-55860-281-x
- "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance", William Stallings, Fifth Edition, Prentice Hall, 2000 ISBN: 0-13-081294-3
- "The Intel Microprocessors: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, and Pentium 4 - Architecture, Programming, and Interfacing", Sixth Edition, Barry B. Brey, Prentice-Hall ©2003, ISBN: 0-13-060714-2


