



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa de Unidade Curricular

- Ano Lectivo 2007/2008 -

Faculdade

Ciências da Economia e da Empresa

Licenciatura

Informática

Unidade Curricular

Electrónica e Sistemas Digitais

Ano: 1º

Tipo: 1º Semestre

Nº ECTS: 6

Regente

Prof. Doutor Manuel de Medeiros Silva

Assistente

-

Carga Horária Lectiva Semanal

Aulas Teóricas: -

Aulas Teórico-práticas: 2

Orientação Tutorial: 1

Língua de Ensino

Português

Objectivos Gerais

Aquisição de conhecimentos elementares de hardware de computadores.
Preparação para o estudo da arquitectura de computadores.

Objectivos Específicos

Análise de circuitos eléctricos resistivos e reactivos de 1ª ordem.
Características estáticas e dinâmicas de circuitos electrónicos digitais com transistores MOS.
Funcionamento dos blocos digitais básicos combinatórios e sequenciais e sua interligação em sistemas digitais de baixa complexidade.



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Competências a adquirir

Análise e dimensionamento de circuitos eléctricos simples com resistências e condensadores.

Análise e escolha da topologia de circuitos electrónicos digitais com transistores MOS.

Projecto de sistemas digitais combinatórios e sequenciais de baixa complexidade usando portas lógicas e básculas.

Metodologia de Ensino

Aulas teórico-práticas com exposição dos conceitos básicos e das linhas gerais do programa e apresentação de exemplos numéricos. Estudo individual de bibliografia seleccionada e resolução de problemas.

Programa da Unidade Curricular / Conteúdo programático

1. FUNÇÕES LÓGICAS: Representação digital da informação. Álgebra de Boole. Representação de funções lógicas. Minimização de expressões lógicas.
2. CIRCUITOS ELÉCTRICOS: Variáveis das redes eléctricas. Elementos resistivos e reactivos. Leis de Kirchhoff. Circuitos resistivos. Ligação em série e em paralelo. Carga e descarga de um condensador. Redes de corrente alternada.
3. ELECTRÓNICA DIGITAL: Transistores MOS. Interruptores NMOS e CMOS. Portas NMOS. Portas CMOS.
4. SISTEMAS COMBINATÓRIOS: Codificadores e decodificadores. Multiplexadores e demultiplexadores. Somadores e substractores. Multiplicadores.
5. SISTEMAS SEQUENCIAIS: Básculas sensíveis ao nível e actualizadas no flanco do relógio. Registos. Contadores síncronos e assíncronos. Memórias estáticas e dinâmicas.
6. CONTROLADORES: Máquinas de estados. Especificações do funcionamento. Síntese de controladores síncronos.

Bibliografia Principal

Autor(es) Guilherme Arroz, José Monteiro, Arlindo Oliveira

Título Arquitectura de Computadores: dos Sistemas Digitais aos Microprocessadores

Edição 1ª

Local Lisboa



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Handwritten signature

Editora IST Press

Ano 2007

Autor(es)

M. Medeiros Silva

Título

Introdução aos Circuitos Eléctricos e Electrónicos

Edição

3^a

Local

Lisboa

Editora

Fundação Calouste Gulbenkian

Ano

2006

Bibliografia Complementar

Autor(es)

Morris Mano, Charles Kime

Título

Logic and Computer Design Fundamentals

Edição

2nd.

Local

USA

Editora

Prentice Hall

Ano

2001



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Autor(es) M. Medeiros Silva

Título Circuitos com Transistores Bipolares e MOS

Edição 2ª

Local Lisboa

Editores Fundação Calouste Gulbenkian

Ano 2003

Metodologia de Avaliação Contínua / Elementos relevantes

Realização de 2 testes ao longo do semestre.
Discussão de problemas e trabalhos.

Recursos Didáticos

Computadores. Projector de imagens de computador.

Palavras-chave

Circuitos electrónicos. Sistemas digitais.

Manuel de Medeiros Silva