



estt.ipt

Escola Superior
de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de Tomar

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CURSO	Mestrado em Controlo e Electrónica Industrial	ANO LECTIVO	2013/2014
--------------	---	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
<i>Electronica Digital</i>	1	2	6	162	T:28; TP:28; OT:5; O:2

DOCENTES	Prof. Adjunto Jorge Guilherme, Prof. Adjunto Pedro Correia
-----------------	--

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

- Conhecimentos das tecnologias utilizadas no fabrico de circuitos integrados;
- Conhecimentos das metodologias de projecto e ferramentas utilizadas em projecto digital;
- Conhecimentos de linguagens de descrição de hardware, Verilog e VHDL;
- Capacidade de utilização e programação de circuitos lógicos programáveis.
- Capacidade de resolução problemas de compatibilidade electromagnética em sistemas electrónicos.;

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Introdução ao projecto de circuitos integrados;
- Fundamento e evolução da tecnologia;
- Metodologias de projecto de sistemas electrónicos;
- Famílias de circuitos digitais CMOS;
- Introdução ao projecto de sistemas digitais com dispositivos lógicos programáveis;
- Introdução à linguagem de descrição de hardware VERILOG e VHDL;
- Ferramentas de simulação e síntese de sistemas digitais em FPGAs;
- Integridade de sinal e compatibilidade electromagnética;
- Transmissão de sinais digitais.

BIBLIOGRAFIA:

- Manuel de Medeiros Silva, *Circuitos com Transístores Bipolares e MOS*, ed. F.C. Gulbenkian, 1999.
- Willy M.C. Sansen, *Analog Design Essentials*, Springer 2006.
- R. Jacob Baker, *CMOS Circuit Design, Layout and Simulation* IEEE Press, 2005.
- Sedra/Smith, *Microelectronic Circuits*, Oxford University Press, 1998.

Paulo Coelho

- Daniel Gajski, F. Vahid, S. Narayan, J. Gong, "Specification and Design of Embedded Systems", Prentice-Hall, 1994.
- Peter J. Ashenden, "The Student's Guide to VHDL", 1996, Morgan Kaufmann Publishers, Inc.
- Peter J. Ashenden, "The Designer's Guide to VHDL", 1996, Morgan Kaufmann Publishers, Inc.
- James O. Hamblen and Michael D. Furman, *Rapid Prototyping of Digital Systems*, Kluwer Academic Publishers, 2000.
- Altera Max-Plus® II – Getting Started – Version 8.1 – 1997.
- Paul Gray, Paul J. Hurst, Stephen H. Lewis and Robert G. Meyer, *Analysis and Design of Analog Integrated Circuits*, John Wiley & Sons, 2001.
- Phillip E. Allen, Douglas R. Holberg, *CMOS Analog Circuit Design*, Oxford University Press 2002.
- Ken Martin, *Digital Integrated Circuit Design*, Oxford University Press 2000.
- Behzad Razavi, *Design of Analog CMOS Integrated Circuits*, McGraw-Hill 2001.
- Roubik Gregorian, Gabor C. Temes, *Analog MOS Integrated Circuits*, Wiley 1986.
- Herbert Taub and Donald Shilling "Digital Integrated Electronics" MacGraw-Hill 1977.
- *Designing to Electromagnetic Compatibility*, Student Workbook, Hewlett Packard 1989.
- Ott H. W. , Noise Reduction techniques in Electronic Systems, John Wiley & Sons 1988.
- C R Paul: Introduction to Electromagnetic Compatibility, John Wiley, 1992.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

- Projecto (100%) 40% Teórica e 60% Prática

[Handwritten signature]

Pedro Daniel Fregio Gomes

Homologado em Reunião
CIC de 27-11-2013