

Jorge



Mestrado em Controlo e Electrónica Industrial

Unidade Curricular: Microelectronica

Ano: 1º

Regime: Semestral (2º)

Ano Lectivo: 2009/2010

Carga Horária Total: 162 horas

Horas de Contacto: T:28 + TP: 28 + OT: 5 + O: 2

Créditos (ECTS): 6

Docente: **Prof. Adjunto Jorge Guilherme**

OBJECTIVOS:

- Conhecimentos das tecnologias utilizadas no fabrico de circuitos integrados;
- Conhecimentos das metodologias de projecto e ferramentas utilizadas em microelectrónica;
- Conhecimentos de linguagens de descrição de hardware;
- Capacidade de projecto de circuitos integrados em tecnologia CMOS;
- Capacidade de utilização e programação de circuitos lógicos programáveis.

PROGRAMA:

- Introdução ao projecto de circuitos integrados;
- Fundamento da tecnologia;
- Circuitos digitais CMOS;
- Introdução ao projecto de sistemas digitais com dispositivos lógicos programáveis;
- Introdução à linguagem de descrição de hardware VERILOG e VHDL;
- Circuitos analógicos CMOS;

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

- Apresentação e discussão dos trabalhos práticos e estudos (60%);
- Teste de avaliação escrito (40%).

BIBLIOGRAFIA:

- Manuel de Medeiros Silva, *Circuitos com Transistores 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.



- 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.

O Docente,

José Ferreira