

**Unidade Curricular: *Electronica II***

**Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores

**Ano:** 2º - Ramos de Energia / Automação Industrial

**Regime:** Semestral ( 2 º)

**Ano Lectivo:** 2012/2013

**Carga Horária Total:** 162 horas

**Horas de Contacto:** T:28; TP:28; PL:14; OT:5

**Créditos:** 6 ECTS

**Docente:** Prof. Adjunto Jorge Guilherme, Assistente Carlos Ferreira

**PALAVRAS CHAVE:**

Circuitos, Electrónica,

**PROGRAMA:**

- Andares de saída em classe A, B, C e D
- Amplificadores integrados e discretos
- Multiplicadores analógicos
- Resposta de frequência de circuitos electrónicos
- Realimentação e estabilidade
- Osciladores sinusoidais e de relaxação
- Teoria clássica de filtros
- Filtros analógicos contínuos e de condensadores comutados
- Malha de captura de fase e sintetizadores de frequência
- Conversores de sinal, ADC, DAC e VF
- Electrónica digital, dispositivos lógicos programáveis
- Análise de ruído em sistemas electrónicos
- Interfaces de comunicação, linhas de transmissão
- Misturadores e Amplificadores de radiofrequência

**CONHECIMENTOS PRÉVIOS A VALORIZAR:**

Análise de Circuitos, Electrónica I

**OBJECTIVOS DIDATICOS:**

Os objectivos desta disciplina são:

- Conhecer os circuitos fundamentais utilizados em electrónica;
- Capacidade de análise e projecto de circuitos electrónicos de complexidade moderada;
- Compreender o funcionamento interno de sistemas de amplificação e processamento de sinal;
- Capacidade de análise e síntese de filtros;
- Capacidade de análise de ruído em sistemas electrónicos.
- Capacidade de análise de linhas de transmissão.
- Capacidade de análise de circuitos de radiofrequência.
- Conhecer as principais arquitecturas utilizadas em conversores de sinal e suas aplicações.

**METODOLOGIA DA DISCIPLINA:**

- Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conteúdos programáticos;
- Aulas práticas laboratoriais para resolução de problemas e consolidação de conhecimentos.
- Acompanhamento da aquisição de conhecimentos através da orientação individual do aluno no desenvolvimento de projectos e esclarecimento de dúvidas.

### **MÉTODO DE AVALIAÇÃO:**

- Exame: 50% da classificação;
- Trabalhos laboratoriais: 25% da classificação;
- Projecto 25% da classificação.

### **DESCRIÇÃO DAS PRATICAS:**

Trabalhos de laboratório a designar.

### **BIBLIOGRAFIA:**

- Manuel de Medeiros Silva, *Introdução aos Circuitos Eléctricos e Electrónicos*, ed. F.C. Gulbenkian, 1996.
- Manuel de Medeiros Silva, *Circuitos com Transístores Bipolares e MOS*, ed. F.C. Gulbenkian, 1999.
- 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.
- Jacob Baker, *CMOS Circuit Design, Layout and Simulation*, John Wiley & Sons, 2005.
- Gobind Daryanani, *Principles of Active Network Synthesis and Design*, John Wiley & Sons, 1976.
- T. Deliyannis, Yichuang Sun, J. K. Fidler, *Continuous Time Active Filter Design*, CRC Press 1999.
- Les Thede, *Practical Analog and Digital Filter Design*, Artech House 2004.
- Wai-Kai Chen, *The Circuits and Filters Handbook*, CRC Press 2003.
- Thomas H. Lee, *The Design of CMOS Radio-Frequency Integrated Circuits*, Cambridge University Press, 1998.
- Donald O. Pederson, *Analog Integrated Circuits for Communication Principles, Simulation and Design*, Springer 2008.
- Behzad Razavi, *RF Microelectronics*, Prentice Hall 1998.
- Devendra K. Misra, *Radio-Frequency and Microwave Communication Circuits, Analysis and Design*, John Wiley & Sons, 2001.

### **EQUIPA DOCENTE:**

**Nome: Jorge Guilherme**  
**Categoria: Prof. Adjunto**  
**Departamento: Eng. Electrotécnica**  
**Telefone: 249328150**  
**Email: Jorge.guilherme@ipt.pt**  
**WEB Page:**

**Nome: Carlos Ferreira**  
**Categoria: Assistente**  
**Departamento: Eng. Electrotécnica**  
**Telefone: 249328150**  
**Email: cferreira@ipt.pt**  
**WEB Page:**

