

## DISCIPLINA DE ELECTRONICA I

**Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores

**Ano:** 2º

**Regime:** Semestral (1º Semestre)

**Ano Lectivo:** 2006/2007

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

**Horas de Trabalho Autónomo:** 87h

**Créditos:** 6 ECTS

**Área:** Electrónica

**Docente:** Jorge Guilherme

---

### **PALAVRAS CHAVE:**

Circuitos, Electrónica,

### **PROGRAMA:**

- Propriedades dos semicondutores.
- Elementos semicondutores; diodo, transistor bipolar, transistor MOS, transistor JFET, optoelectronica, efeito de Hall.
- Montagens básicas com díodos; rectificadores, limitadores, multiplicadores.
- Montagens básicas com transístores.
- Andares de amplificação simples.
- Fontes de corrente e fontes de tensão.
- Montagens com amplificadores operacionais.
- Comparadores.
- Aplicações não lineares; osciladores, rectificadores de precisão, amplificadores logarítmicos e exponenciais.
- Electrónica digital, famílias lógicas TTL, ECL e CMOS; memórias.

### **CONHECIMENTOS PRÉVIOS A VALORIZAR:**

Análise de circuitos. Capacidade de resolução de circuitos lineares. Transitórios de 1º ordem. Análise complexa.

### **OBJECTIVOS DIDACTICOS:**

Os objectivos desta disciplina são:

- Compreender os princípios de funcionamento dos principais elementos semicondutores;
- Capacidade de resolução de circuitos simples utilizando díodos, transístores bipolares e MOS;
- Capacidade de projecto de montagens elementares utilizando díodos, transístores e amplificadores operacionais

### **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: 60% da classificação;
- Trabalhos laboratoriais: 25% da classificação;
- Projecto 15% 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.

### EQUIPA DOCENTE:

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

*Jorge Guilherme*  
*Prof. Adjunto*