



pm

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Engenharia Electrotécnica
Curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores

DISCIPLINA DE ELECTRÓNICA II

2º Ano

Regime: Semestral (3º)

Ano Lectivo: 2005/2006

Carga Horária: 2T + 3P

Docente: Prof. Adjunto Jorge Guilherme
Assistente do 2º Triénio Pedro Manuel Correia

OBJECTIVOS:

Prover os alunos de conhecimentos gerais de análise de circuitos electrónicos com transístores bipolares e MOS e JFET, com ênfase no funcionamento linear dos dispositivos. Polarização passiva e activa. Andares de amplificação. Par diferencial. Fontes de corrente e de tensão, cargas activas. Circuitos não lineares, multiplicadores e PLL. Andares de saída em classe A, B, C, D e E, sonorizações. Resposta de frequência, realimentação, estabilidade e compensação. Osciladores sinusoidais. Filtros activos. Famílias lógicas, osciladores de relaxação, memórias, funcionamento básico de dispositivos lógicos programáveis, interfaces de comunicação digital e conversão A/D e D/A.

PROGRAMA:

1. Par diferencial

- 1.1. Características de Transferência
- 1.2. Funcionamento Dinâmico Linear
- 1.3. Tensão e corrente de Desvio
- 1.4. Par diferencial com carga activa
- 1.5. Par diferencial MOS
- 1.6. Multiplicador de Gilbert

2. Resposta na frequência de amplificadores

- 2.1. Resposta em baixa frequência.
- 2.2. Resposta em alta frequência.
- 2.3. Andares de amplificação básicos.

2.4. Par diferencial.

3. Andares de amplificação de saída

- 3.1. Andares em classe A, B, AB, C e D
- 3.2. Transístores de potência
- 3.3. Projecto de amplificadores de potência

4. Amplificadores integrados

- 4.1. Estudo do amplificador 741.
- 4.2. Amplificadores MOS.

5 . Realimentação e Estabilidade

- 5.1. Realimentação negativa. Topologias básicas.
- 5.2. Estabilidade e compensação
- 5.3. Osciladores sinusoidais

6 . Filtros Activos

- 6.1. Problema da aproximação.
- 6.2. Tipos de resposta de filtros.
- 6.3. Filtros activos e passivos

7. Electrónica Digital

- 7.1. Circuitos digitais CMOS
- 7.2. Circuitos digitais bipolares
- 7.3. Famílias lógicas, CMOS, TTL e ECL
- 7.4. Multivibradores e monoestáveis
- 7.5. Tecnologias de microelectronica
- 7.6. Memórias
- 7.7. Dispositivos lógicos programáveis
- 7.8. Interfaces de comunicação digitais
- 7.9. Linhas de transmissão

8. Sistemas de processamento de sinal

- 8.1. Conversores D/A
- 8.2. Conversores A/D
- 8.3. Conversores V/F
- 8.4. Malhas de captura de fase

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

Trabalhos laboratoriais com carácter obrigatório (25%). Testes facultativos ao longo do semestre que permitem a dispensa de exame final para os alunos que tenham tido aproveitamento positivo nos trabalhos de laboratório.

Projecto livre facultativo (15%) para os alunos que o realizarem.

Exame (75%) ou (60%) se for feito o projecto.

BIBLIOGRAFIA:

- Manuel de Medeiros Silva, "Introdução aos circuitos Eléctricos e Electrónicos", ed. F.C. Gulbenkian, 1996

- Manuel de Medeiros Silva, "Circuitos com Transistores 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.

O Docente Responsável:

