



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Electrotécnica e de Computadores

*Jorge
Pedro*

DISCIPLINA DE ELECTRÓNICA II

2º Ano

Regime: Semestral (3º)

Ano Lectivo: 2004/2005

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 e de relaxação. Famílias lógicas 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. Transistores 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
- 7.4. Memórias
- 7.5. Conversores D/A
- 7.6. Conversores A/D
- 7.7. Conversores V/F
- 7.8. Malhas de captura de fase

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

Testes de avaliação efectuados durante as aulas ao longo do semestre, com caracter facultativo. Trabalhos laboratoriais com caracter obrigatório. A classificação média dos testes e dos trabalhos de laboratório permite a dispensa de provas de frequência e de exame final. Provas de frequência que permitem a dispensa de exame final para os alunos que tenham tido aproveitamento positivo nos trabalhos de laboratório.

A realização de testes é alternativa às provas de frequência, devendo os alunos optar por apenas um destes métodos.

Exame.

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:

Jose Ferreira

Pedro Daniel Figueira Gomes