

## Plano de Ensino

### Disciplina: TE051 – Circuitos Não Lineares

Turma: A      Ano: 2008      2º semestre

### Professor responsável: Márlío Bonfim

Página Web:

<http://www.eletrica.ufpr.br/marlio/te051/te051.htm>

Carga horária total: 60 horas

Carga horária semanal: 4 horas

Presença mínima: 45 horas (75%)

### Objetivos:

Fornecer conhecimentos básicos sobre circuitos eletrônicos com características não lineares, realização de operações matemáticas (multiplicação, divisão, exponenciação, logaritmo), osciladores não senoidais, retificadores e conversores, circuitos a capacitor chaveado.

### Procedimentos Didáticos:

Aulas expositivas, aulas de simulação de circuitos, resolução de exercícios; projeto prático de laboratório.

### Avaliação:

O aproveitamento escolar será realizado através de 4 avaliações escritas, listas de exercícios e projeto prático (optativo).

### Calendário das Avaliações escritas:

1º TE:	27/08/2008
2º TE:	24/09/2008
3º TE:	20/10/2008
4º TE:	17/11/2008
Final:	1/12/2008

### Ementa:

1. Circuitos operadores matemáticos
2. Circuitos retificadores e conversores
3. Osciladores não senoidais
4. Circuitos a capacitor chaveado

### Programa:

1. Circuitos operadores matemáticos
  - 1.1. Conceitos gerais
  - 1.2. Operadores lineares envolvendo amplitude, tempo
  - 1.3. Operadores não lineares: logaritmo, exponencial
  - 1.4. Operadores não lineares: multiplicação, divisão, radiciação
  - 1.5. Operadores multifunção
2. Circuitos retificadores e conversores
  - 2.1. Retificadores de precisão
  - 2.2. Detetor de pico e granpeador
  - 2.3. Conversores frequência-tensão
  - 2.4. Conversores ângulo-tensão
3. Osciladores não senoidais e geradores de pulso
  - 3.1. Multivibradores biestáveis, monoestáveis, astáveis
  - 3.2. Geradores de onda quadrada e retangular
  - 3.3. Geradores de ondas triangular e dente de serra
  - 3.4. Geradores de função
4. Circuitos a capacitor chaveado
  - 4.1. Análise do capacitor em regime chaveado
  - 4.2. Multiplicadores de tensão, inversores
  - 4.3. Filtros a capacitor chaveado

### Bibliografia:

- Apostila da disciplina
- “Microeletrônica”, Sedra & Smith, Makron Books, 2000.
- “Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados”, Schilling & Belove; Editora Guanabara Dois, 1979.
- [http://www.electronics.dit.ie/staff/ypanarin/Lecture%20Notes/DT021-4/6AntiAndLogAmplifiers\(4p\).pd](http://www.electronics.dit.ie/staff/ypanarin/Lecture%20Notes/DT021-4/6AntiAndLogAmplifiers(4p).pd)