



## Plano de Ensino

### Disciplina: TE054 – Circuitos Eletrônicos Lineares

Turma: A Ano: 2010 1º semestre

**Professor responsável: Márlio Bonfim**

#### Página Web:

[www.eletrica.ufpr.br/marlio/te054/te054.htm](http://www.eletrica.ufpr.br/marlio/te054/te054.htm)

Carga horária total: 60 horas

Carga horária semanal: 4 horas

Presença mínima: 45 horas (75%)

#### Objetivos:

Fornecer conhecimentos básicos sobre circuitos eletrônicos lineares, amplificadores de múltiplos estágios, resposta em frequência de amplificadores, realimentação, osciladores senoidais, filtros.

#### Procedimentos Didáticos:

Aulas expositivas, aulas de simulação de circuitos em laboratório, resolução de exercícios.

#### Avaliação:

O aproveitamento escolar será realizado através de 3 avaliações escritas e projeto prático optativo.

1º TE: 12/04/2010 e 14/04/2010

2º TE: 17/05/2010 e 19/05/2010

3º TE: 21/06/2010 e 23/06/2010

Final: 07/07/2010

#### Ementa:

1. Amplificadores com múltiplos estágios
2. Resposta em frequência de Amplificadores
3. Amplificadores realimentados
4. Osciladores Senoidais
5. Filtros Ativos

#### Programa:

1. Amplificadores com múltiplos estágios
  - 1.1. Circuitos de polarização
  - 1.2. O amplificador diferencial com BJT
  - 1.3. O amplificador diferencial CMOS
  - 1.4. O amplificador Operacional
  - 1.5. Estágios de saída
2. Resposta em frequência
  - 2.1. Pólos, zeros e curvas de Bode
  - 2.2. Função de transferência de amplificadores
  - 2.3. Resposta em baixas frequências
  - 2.4. Resposta em altas frequências
3. Amplificadores realimentados
  - 3.1. Estrutura básica da realimentação
  - 3.2. Propriedades da realimentação
  - 3.3. Topologias dos amplificadores realimentados
  - 3.4. Estabilidade em frequência
4. Osciladores senoidais
  - 4.1. Critérios para oscilação
  - 4.2. Controle de amplitude
  - 4.3. Osciladores com AMPOP
  - 4.4. Osciladores com transistores
5. Filtros Ativos
  - 5.1. Funções de transferência
  - 5.2. Tipos de filtros
  - 5.3. Topologias de filtros
  - 5.4. Projetos de filtros

#### Bibliografia:

- “Microeletrônica”, Sedra & Smith, Makron Books, 2000.
- “Circuitos Eletrônicos Discretos e Integrados”, Schilling & Belove; Editora Guanabara Dois, 1979.
- “Qucs Work Book”; T. Scordilis, M. Brinson, G. Kraut, S. Jahn, C. Pitcher; 2005.  
<http://qucs.sourceforge.net/docs/workbook.pdf>