

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Curso: Sistema de Telecomunicações

Nome da disciplina: Análise de Circuitos Eletrônicos

Código: TEL025

Carga horária: 83 horas

Semestre previsto: 2010.1

Pré-requisito(s): Matemática Aplicada, Eletrônica Analógica.

Docente(s) responsável(is): Adaildo Gomes D'Assunção Jr

Válido para o(s) período(s): 2011.1 até os dias atuais

EMENTA

Conceituação de dispositivos ativos; resposta em frequência; unidades de medidas; análise e síntese de filtros analógicos passivos e ativos; Osciladores senoidais.

OBJETIVOS

- Apresentar conceitos teóricos e práticos de dispositivos ativos, resposta em frequência, unidade de medida, filtros e osciladores.
- Proporcionar o aluno o conhecimento dos princípios instrumentos de medição utilizados em laboratório de eletrônica e software de simulação de circuitos eletrônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução e Conceitos Fundamentais

1. Visão sistemática de filtros e osciladores em telecomunicações
2. Resposta em frequência
 - 2.1. Resposta em frequência
 - 2.2. Resistor quanto à frequência
 - 2.3. Capacitor quanto à frequência
 - 2.4. Indutor quanto à frequência
 - 2.5. Ressonância
 - 2.6. Frequência de Ressonância
3. Função de Transferência
 - 3.1. Diagrama de blocos
 - 3.2. Função Transferência

**ATENÇÃO! ESTE DOCUMENTO SÓ É VÁLIDO SE
DEVIDAMENTE CARIMBADO E ASSINADO.**

- 3.3. Gráficos da Função Transferência
- 3.4. Ganho, atenuação e fase

4. Decibel (dB)

- 4.1. Parâmetro de um sinal no domínio do tempo
- 4.2. Parâmetro de um sinal no domínio da frequência
- 4.3. Introdução ao decibel (dB)
- 4.4. Ganho e atenuação de potência em dB
- 4.5. Ganho e atenuação de tensão em dB
- 4.6. Frequência de corte
- 4.7. Ganho e atenuação por década (dB/dec)
- 4.8. Ganho e atenuação por oitava (dB/oct)
- 4.9. Atenuação com a distância
- 4.10. Decibéis negativo
- 4.11. Unidades de medidas em telecomunicações

Aplicações específicas para sistema de telecomunicações:

5. Filtros passivo

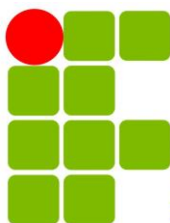
- 5.1. Filtro passa-baixa
 - 5.1.1. Filtro passa-baixa ideal
 - 5.1.2. Filtro passa-baixa RL
 - 5.1.3. Filtro passa-baixa RC
- 5.2. Filtro passa-alta
 - 5.2.1. Filtro passa-alta ideal
 - 5.2.2. Filtro passa-alta RL
 - 5.2.3. Filtro passa-alta RC
- 5.3. Filtro passa-faixa
 - 5.3.1. Filtro passa-faixa ideal
 - 5.3.2. Filtro passa-faixa série
 - 5.3.3. Filtro passa-faixa paralelo
- 5.4. Filtro rejeita-faixa
 - 5.4.1. Filtro rejeita-faixa ideal
 - 5.4.2. Filtro rejeita-faixa série
 - 5.4.3. Filtro rejeita-faixa paralelo
- 5.5. Fator de qualidade
- 5.6. Largura de faixa e seletividade
- 5.7. Diagrama de bode

6. Filtros ativos

- 6.1. Conceituação de dispositivos ativos
- 6.2. Aplicações básicas com amplificadores operacionais
- 6.3. Filtros ativos
- 6.4. Filtro ativos ressonante passa-banda
- 6.5. Estudo de aproximações Chebyshev, Butterworth e Bessel
- 6.6. Filtro passa-baixa ativo
- 6.7. Filtro passa-alta ativo
- 6.8. Filtro passa-faixa ativo
- 6.9. Filtro rejeita-faixa ativo

7. Osciladores

- 7.1. Teoria dos osciladores
- 7.2. Oscilador por deslocamento de fase
- 7.3. Oscilador a três impedâncias
- 7.4. Oscilador de Hartley e suas variações
- 7.5. Oscilador Colpitts
- 7.6. Oscilador com acoplamento magnético
- 7.7. Oscilador a cristal



7.8. Oscilador a cristal em suas diversas configurações

METODOLOGIA DE ENSINO

Através de aulas expositivas, tarefas em sala, tarefas extra-sala, práticas de laboratório e o uso de programa de computador para simulação de circuitos elétricos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Duas prova escrita, uma prova de laboratório, trabalho de pesquisa individual, avaliação continua em laboratório e listas de exercícios.

1ª Avaliação:

- Avaliação teórica.
- Lista de exercícios

2ª Avaliação:

- Avaliação teórica.
- Lista de exercícios

3ª Avaliação:

- Avaliação de Laboratório.
- Avaliação continua de laboratório (Durante todo o semestre letivo).

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco/ pincel atômico e quadro negro/giz
- PowerPoint (slide)
- Laboratório: Prática em bancadas
- Simulações computacionais

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIA/BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Eletrônica – Volume I; MALVINO, A. P.; McGraw-Hill.
- Eletrônica – Volume II; MALVINO, A. P.; McGraw-Hill.
- Análise de Circuito em Engenharia; IRWIN J. D.; Pearson Education.

REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Dispositivos Eletrônico e a Teoria de Circuitos; BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L., Prentice-Hall do Brasil.
- Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletronicos; CIPELLI, A. M. V.; SANDRINI, W. J., Érica.
- Principio de Telecomunicações; CHUI, W. S., Érica