



Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Elétrica
PPGEE

PLANO DE ENSINO (Ficha 2)

Disciplina: TE821 - Instrumentação Eletrônica Avançada

Curso: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

Professor Responsável: Prof. Márlio Bonfim

Objetivos:

Fornecer conhecimento complementar sobre instrumentos e técnicas de medidas elétricas em altas frequências, analisando os potenciais problemas e fontes de erro, bem como técnicas adequadas de tratamento de sinal.

Procedimentos Didáticos:

Aulas expositivas, resolução de exercícios diversos abordando situações práticas. Seminários abordando artigos científicos da área. Aulas práticas de laboratório.

Avaliação:

O aproveitamento escolar será realizado através de avaliações escritas, listas de exercícios e seminários em sala de aula, relatórios de laboratório.

Programa:

1. Propagação de ondas eletromagnéticas em meio guiados
Impedância característica, casamento de impedâncias, reflexões e perdas
2. Medidas no domínio da frequência
Frequencímetro, analisador de espectros, analisador de redes
3. Medidas no domínio do tempo
Osciloscópio, TDR
4. Amostragem de sinais em altas frequências
Amostragem em tempo real, amostragem em tempo equivalente, técnicas de medidas estroboscópicas para sinais repetitivos
5. Ruídos em altas frequências
Fontes de ruído, ruídos repetitivos e aleatórios, técnicas de redução de ruído em medidas.

Bibliografia:

- [1] John D. & Kraus Eletromagnetics. 4th Edition, McGraw-Hill, 1991.
- [2] Smith,D.C; High Frequency Measurements and Noise in Electronic Circuits, Kluwer Academic Publishers, 1992.
- [3] Yip,P.C.L.; High-Frequency Circuit Design and Measurements, Chapman & Hall, 1990.