



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – CAMPUS CAMPINA GRANDE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TELEMÁTICA

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Superior de Tecnologia em Telemática		
DISCIPLINA: Medição Eletroeletrônica	CÓDIGO: TEC.1213	
PRÉ-REQUISITOS: Fundamentos de Eletricidade e Pré-cálculo		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 2	
CARGA-HORÁRIA		
TEÓRICA: 14 aulas	PRÁTICA: 26 aulas	EaD: 0 aulas
SEMANAL: 2 aulas	TOTAL: 40 aulas* (33 horas)	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

*1 aula = 50 min

EMENTA

Fundamentos de Medidas Elétricas; Geradores de Sinais; Osciloscópios Análogo e Digital; Analisador de Espectro; Instrumentos Utilizados em Telecomunicações;

OBJETIVOS

Geral

- Compreender o uso dos principais instrumentos de laboratório relacionados à geração e medição de sinais em Telecomunicações.

Específicos

- Saber identificar e mitigar erros em medidas com instrumentos de laboratório;
- Saber especificar, instalar e configurar instrumentos de medição;
- Saber gerar sinais usados em Telecomunicações;
- Saber mensurar sinais no domínio do tempo e da frequência por meio de equipamentos de medição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Fundamentos de Medidas Elétricas

1. Introdução
2. A Natureza dos Erros
3. Redução dos Erros de Primeira Ordem
4. Algarismos Significativos
5. Classe dos Instrumentos de Medida
6. Estatística Básica em Trabalhos Experimentais
7. Normas de técnicas

II. Geração de Sinais

1. Operação de Fontes DC
2. Geração de Sinais Periódicos
3. Operação de Geradores de Sinais
4. Controle de Offset
5. Controle de Ciclo de Trabalho

III. Osciloscópio

1. Introdução.
2. Tipos de Osciloscópios
3. Funcionamento Básico do Osciloscópio Analógico
4. Medidas de Tempo (Período, Tempo de Subida e Ciclo de Trabalho)

5. Medidas de Amplitude (Valor de Pico, Valor de Pico-a-pico)
6. Medidas de Frequência
7. Conexões do Osciloscópio
8. Controles de Atuação do Osciloscópio
9. Controle de Sincronismo do Osciloscópio (Gatilho/Trigger)
10. Compensação de Pontas de Prova
11. Funcionamento Básico do Osciloscópio Digital
12. Métodos de Amostragem
 - Amostragem em Tempo Real com Interpolação
 - Amostragem em Tempo Equivalente
13. Características mais Importantes dos Osciloscópios Digitais
14. Operações entre os canais de entrada

IV. Analisador de Espectro

1. Introdução
2. Analisador F.F.T. (*Fast Fourier Transform*)
3. Analisador Superheterodino (Conversor)
4. Aplicações do Analisador de Espectro
5. Medição de Largura de Banda de Sinais
6. Medição da Razão de Ondas Estacionárias (ROE)
7. Medição de Impedância Característica

V. Medidor de Potência

1. Unidades e definições
2. Potência média e de pico
3. Métodos de medida de potência
 - Termistor
 - Termopar
 - Diodo detector

METODOLOGIA DO ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [X] Laboratório: Laboratório de Eletrônica e Laboratório de Telecomunicações
- [X] Softwares:
- [X] Outros: Sala na Plataforma Moodle da Instituição.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas. v. 1.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas. v. 2.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análises.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2015.

Complementar

- BEGA, A. B. *et al.* **Instrumentação Industrial.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
- BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos.** 11. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice-Hall, 2013. ISBN 9788564574212.
- MEDEIROS, J. C. O. **Princípios de Telecomunicações – Teoria e Prática.** 4. ed. São Paulo: Érica Saraiva, 2012. ISBN 9788536500331.
- SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica.** 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576050223.
- CIPELLI, A. V.; SANDRINI, W. J. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos.** 23. ed. São Paulo: Érica, 2007.