

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		MEDIDAS ELÉTRICAS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE8022	-	2010	1º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			CIRCUITOS ELÉTRICOS (GELE1540)	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	2h	2h	0		
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	72h	

EMENTA

Instrumentos de Medidas, Transformadores para Instrumentos, Medida de resistência de Isolamento, Medida de Rigidez Dielétrica em óleo isolante, Medida de Resistência de Terra, Cálculo de Resistividade, Medida de Relação de Transformação, Medida de capacitância e indutância, Medidas de intensidade luminosa, Medição de Potência Ativa e Reativa, Medição de Energia Ativa e Reativa, Instrumentos Registradores, Medição de Frequências, Medição de Fator de Potência.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. SOLON, M. F., “Medição de Energia Elétrica”, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1981.
2. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J., “Instrumentação e Fundamentos de Medidas”, Ed. LTC
3. SOLON de, Medeiros Filho - Fundamentos de Medidas Elétricas, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Melville, B. S. , “Curso Básico de Medidas Elétricas” Vol. 1, Ed. USP/LTC
2. Melville, B. S. , “Curso Básico de Medidas Elétricas” Vol. 2. Ed. USP/LTC
3. Peragallo, R. T., “ Instrumentos de Medição Elétrica”, , Ed. HEMUS
4. Mioduski, L.A., “Elementos e Técnicas Modernas de Medição Analógica e Digital”, , Ed. Guanabara Dois
5. Capuano, F.G. & Marino, M.A.M., “Laboratório de Eletricidade e Eletrônica”, Ed. ÉRICA

OBJETIVOS GERAIS

Despertar e capacitar o aluno o espírito de análise das medidas obtidas nos medidores, bem como das especificações dos mesmos.

METODOLOGIA

Parte Teórica: Exposição didática apoiada na bibliografia adotada

Parte Prática: Prática de montagem de circuitos para medição e análise

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Parte Teórica: uma prova com peso um, p1, e outra com peso três, p2.

Parte Prática: uma prova com peso um (1), p11.

Nota Final: $[(p1)+(3*p2+p11)/4]/2$, deve ser superior a sete(7).

PROGRAMA TEÓRICO

- 1. Sistema Internacional de Unidades**
 - 1.1. Unidades
 - 1.2. Grafia dos nomes de unidades
 - 1.3. Plural dos nomes de unidades
 - 1.4. Grafia dos símbolos de unidades
 - 1.5. Grafia dos números
 - 1.6. Múltiplos e submúltiplos de unidades
 - 1.7. Grandezas expressas em valores relativos
 - 1.8. Unidades elétricas e magnéticas do SI
- 2. Teoria dos Erros**
 - 2.1. Classificação dos erros
 - 2.2. Erro Absoluto e Erro Relativo
 - 2.3. Cálculo do Erro
- 3. Generalidades Sobre Instrumentos de Medição Analógicos**
 - 3.1. Conjugado
 - 3.2. Amortecimento do conjunto móvel
 - 3.3. Suspensão do conjunto móvel
 - 3.4. Processos de leitura
 - 3.5. Dados característicos dos instrumentos de medição
 - 3.6. Exatidão e Incerteza
 - 3.7. Simbologia encontrada nos instrumentos de medição
- 4. Instrumentação Digital**
 - 4.1. Comparação com o instrumento analógico
 - 4.2. Características construtivas
 - 4.3. Características operacionais
- 5. Cálculo de Potência Elétrica em Circuitos.**
 - 5.1 Monofásicos
 - 5.2 Trifásicos
- 6. Cálculo de Correção do Fator de Potência.**
 - 6.1 Fator de potência indutivo
 - 6.2 Fator de potência capacitivo
- 7. Características e aplicações em eletricidade do Óleo**
- 8. Aterramento**
 - 8.1 Função
 - 8.2 Tipos de Aterramento
 - 8.3 Materiais empregados
 - 8.4 Medição da Resistência do solo
- 8. Localização de defeitos em cabos elétricos isolados**
 - 8.1 Constituição dos cabos
 - 8.2 Causas de avarias
 - 8.3 Tipos de Defeitos

PROGRAMA EXPERIMENTAL

- 1. Medidas de Tensão, Corrente e Impedância com equipamentos analógicos e digitais**
- 2. Medida de Rigidez Dielétrica**
- 3 . Medida de Resistência de Terra**
- 4. Medida de capacitância e indutância**
- 5. Medidas de intensidade luminosa**
- 6. Medida de Resistência de Isolação**
- 7. Medição de Potência (Ativa, Reativa e Aparente)**
 - 7.1. Wattímetro eletrodinâmico
 - 7.3. Erros sistemáticos do Wattímetro
 - 7.4. Medição em circuitos monofásicos
 - 7.5. Medição em circuitos bifásicos
 - 7.6. Medição em circuitos trifásicos
- 8. Medição de Energia Ativa e Reativa**
 - 8.1. Medidor de energia ativa (kwh) tipo indução
 - 8.2. Medição em circuito monofásico
 - 8.3. Medição em circuito bifásico
 - 8.4. Medição em circuito trifásico
- 9. Medição de Fator de Potência e Harmônicos**
- 10. Medição de Frequência em Corrente Alternada.**
- 11. Medição de velocidade em máquinas.**

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	CHEFE DO DEPARTAMENTO
Clóvis J. Silva	Waltencir dos Santos Andrade