

CURSO	ENGENHARIA ELÉTRICA
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
9	Eletricidade Aplicada - Medidas Elétricas	Máquinas Elétricas II	Projeto de Subestação e SPDA	-

DISCIPLINA		
Medidas Elétricas Aplicadas		
FORMA DE MINISTRAR	Presencial	
CARGA HORÁRIA SEMANAL	3	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	60	

EMENTA:
Medições elétricas utilizadas nas manutenções, comissionamento ensaios e testes de equipamentos e instalações elétricas: Medidor de relação de transformação, Megôhmetro, Microohmímetro, Terrômetro, Ensaaiador de rigidez dielétrica de óleo, etc.

OBJETIVOS:
Capacitar o aluno a realizar medidas elétricas específicas utilizando procedimento e instrumentos de medida adequados e aplicando corretamente os conceitos básicos para análise no auxílio a decisão na operação eficaz dos circuitos elétricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>1. Conexões elétricas; 1.1 Resistência de contato; 1.2 Medidas da resistência de contato e Valores máximos da resistência de contato; 1.3 Elevação de temperatura nas conexões e Medidas de temperatura por termovisão; 1.4 Força de separação dos contatos; 1.5 Deterioração dos contatos.</p> <p>2. Testes em Transformadores; 2.1 Transformadores de força: Inspeção de recebimento, Montagem de transformadores no campo, Testes de condicionamento (antes da entrada em operação), Análise cromatográfica amostra óleo antes da energização, Testes de isolamento com Megger, Medida do fator de potência das buchas, Medida do fator de potência dos bobinados, Verificação da relação de espiras com TTR, Medida da resistência ôhmica dos bobinados em todos os tapes, Calibração dos relés de temperatura do óleo e de imagem térmica, Verificação do indicador de nível de óleo, Testes de atuação do relé de gás, Verificação das condições físicas do óleo, Verificação de funcionamento do sistema de ventilação forçada e Secadores de Ar; 2.2 Transformadores de instrumentos - Transformador de Potencial: Medida de relação de transformação, Teste de polaridade, Teste de FP da isolamento do TP, Medição do isolamento entre os enrolamentos primário e secundário, Medição do isolamento do enrolamento secundário contra terra; 2.3 Transformadores de instrumentos - Transformador de Corrente: Medida de relação de transformação, Teste de polaridade, Cálculo do Fator de correção de relação, Ensaio de excitação, Medição de resistência de isolamento e Teste de FP da isolamento do TC.</p> <p>3. Testes de Disjuntores; 3.1 Testes dielétricos; 3.2 Testes de isolamento (disjuntor aberto e disjuntor fechado); 3.4 Medição de resistência de contato dos polos; 3.5 Medida dos tempos de abertura / fechamento e simultaneidade dos contatos.</p> <p>4. Testes em Cabos Elétricos; 4.1 Medida de isolamento de um cabo isolado contra a blindagem; 4.2 Interpretação dos ensaios.</p> <p>5. Testes em Banco de Baterias; 5.1 Medição do eletrólito e densidade específica; 5.2 Medição da tensão de flutuação dos elementos; 5.3 Análise característica de descarga e carga; 5.4 Medição do isolamento entre os terminais.</p> <p>6. Testes em malhas de aterramento; 6.1 Configurações de sistema de aterramento; 6.2 Tipos de eletrodos de aterramento; 6.3 Medição de resistividade do solo; 6.4 Estratificação do solo; 6.5 Melhorias da resistência de aterramento; 6.6 Medida da resistência de terra de um eletrodo; 6.7</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Medida da resistência de terra de uma malha de terra; 6.8 Medida das tensões de toque e Medida das tensões de passo.
7. Analisadores de energia; 7.1 Variação de tensão: Afundamento de tensão de curta duração – SAG, 7.2 Elevação de tensão de curta duração – SWELL, Variação de tensão de longa duração, 7.3 Surto de tensão – Spike e Desequilíbrio de tensão; 7.4 Transitórios; 7.5 Variação de frequência; 7.6 Harmônica e Inter-Harmônica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TORREIRA, Raul Peragallo. Instrumentos de medição elétrica. 3. ed. [Curitiba]: Hemus, c2002.
MEDEIROS FILHO, Solon de. Medição de energia elétrica. 3. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.
OLIVEIRA, José Carlos de: COGO, Joao Roberto: ABREU, José Policarpo G. de (José Policarpo Gonçalves de). Transformadores: teoria e ensaios. São Paulo: E. Blucher, c1984.
KINDERMANN, Geraldo: CAMPAGNOLO, Jorge Mário. Aterramento elétrico. 4. ed. mod. e ampl. Porto Alegre: Sagra, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOLON DE MEDEIROS FILHO. Fundamentos de Medidas Elétricas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1981.
FITZGERALD, A.E., KINGSLEY JR., KUSKO, A.; Máquinas Elétricas.; Editora McGraw-Hill do Brasil, 1975. São Carlos. SP.: EEUSC_USP, 1978. (6ª edição)
KOSOW, I.L.; Máquinas Elétricas e Transformadores, Editora Globo, Porto Alegre, 1985. (exemplar 4ª e 14ª)

Documento Digitalizado Público

Ementas

Assunto: Ementas

Assinado por: Rafael Silva

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 19:57:32.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799889

Código de Autenticação: 7ce44f4fc7

