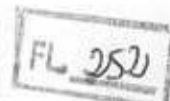




UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:
ATERRAMENTOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SIGLA:

FEELT

CH TOTAL TEÓRICA:
30

CH TOTAL PRÁTICA:
30

CH TOTAL:
60

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante terá adquirido conhecimento a respeito dos conceitos fundamentais sobre aterramentos elétricos.

EMENTA

Estudo e aplicações de aterramentos em sistemas elétricos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

PARTE A:

A.1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS SOBRE ATERRAMENTOS ELÉTRICOS.

A.1.1. Objetivos dos aterramentos elétricos.

A.1.2. Grandezas físicas.

A.1.3. Aspectos gerais relativos ao projeto do aterramento.

A.2. COMPORTAMENTO DO SOLO QUANTO A SUA RESISTIVIDADE ELÉTRICA.

A.2.1. Espalhamento da corrente elétrica em solos homogêneos.

- Método de Wenner para a medição da resistividade elétrica em solos homogêneos.
- Modelo físico do solo quanto a sua resistividade elétrica – solos heterogêneos.
- Resistividade aparente em solos estratificados horizontalmente – Método de Wenner para medição.
- Método da estratificação do solo em camadas horizontais.

A.3. RESISTÊNCIA E POTENCIAIS DE ATERRAMENTOS ELÉTRICOS.

A.3.1. Conceito de resistência de aterramento.

- Solo homogêneo.
- Solo em 2 camadas horizontais.
- Potenciais de superfície.

A.4. ATERRAMENTOS ELETRICOS EM DESCARGAS ATOSFERICAS.

A.4.1. Resistência dinâmica.

- Indutância.

A.5. MEDIÇÕES.

A.5.1. Resistividade do solo - Método de Wenner.

- Resistência de aterramento. Métodos: haste remota e aterramentos auxiliares.

A.6. LIGAÇÕES AO TERRA.

- Exemplos.

PARTE B:

B.1. Sistema de aterramento em baixa tensão conforme a NBR5410, NBR5419 e NBR14039.

- Características de equipotencialidade nas instalações elétricas.

B.2. Aterramento de equipamentos de tecnologia da informação.

B.3. Sistemas de proteção contra surtos de tensão, do ponto de vista do sistema de aterramento.

B.4. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas conforme a NBR5419.

B.5. Sistemas de aterramentos dos sistemas de distribuição de energia.

B.6. Sistema de aterramentos de linhas de transmissão.

B.7. Sistema de aterramento de referência eletrônica, sistema de transmissão de dados e redes.

B.8. Noções básicas de compatibilidade eletromagnética nas instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

B.9. Normas de dimensionamento de malha de terra aplicada as subestações.

254
D
Secretaria
geral

254

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. MARTINS, L. Curso de aterramentos elétricos. CD multimídia, FEELT,UFU.
2. MATUMOTO, K. Apostila: Sistemas de aterramentos Elétricos. 2009,FEELT,UFU.
3. VISACRO FILHO, S. Aterramentos elétricos: Conceitos Básicos, Técnica, Medição e Instrumentação, Filosofias de Aterramento. 2ª ed, Artliber, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Normas da ABNT.
2. REITZ, J.R., MILFORD, F.J., CHRISTY, R.W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.
3. QUEVEDO, C.P. Eletromagnetismo. Edições Loyola. Rio de Janeiro, 1993.
4. EDMINISTER, J.A. Teoria e Problemas de Eletromagnetismo. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.
5. COREN, R.L. Basic Engineering Electromagnetics. New York: Prentice-Hall International, 1989.
6. ULABY, F.T. Eletromagnetismo para Engenheiro. Porto Alegre: Bookman, 2007.

APROVAÇÃO

08 / 10 / 2012
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Antônio Cláudio Paschoa de Veiga
Coordenador do Curso de Engenharia
Elétrica e de Telecomunicações
Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

28 / 8 / 11
Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marcelo Lynce Ribeiro Chaves
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica