



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS

CÓDIGO: GCI046		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Elétrica		
PERÍODO: 7º		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: GCI026 - Física geral II

CÓ-REQUISITOS: GCI035 - Técnicas de construção civil

OBJETIVOS

Planejar, executar e analisar uma instalação elétrica predial. Desenvolver técnicas de projeto e de execução da instalação em conformidade com as normas técnicas e de segurança, com responsabilidade civil e social.

EMENTA

Aspectos gerais e essenciais de uma instalação elétrica predial e conceitos elementares de eletricidade. Fundamentos básicos de geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Fornecimento de energia elétrica para clientes usuários de energia. Ligações elétricas usuais e representação unifilar. Classificação, previsão de potência e distribuição dos pontos de utilização. Pontos de luz, comando, tomadas de uso geral e de uso específico. Distribuição de cargas, quadros de distribuição e regulamentos técnicos legais e de segurança. Dimensionamento e especificação dos componentes da instalação elétrica predial. Sistema de iluminação, metodologia de dimensionamento luminotécnico e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 ASPECTOS ESSENCIAIS DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL

- 1.1 Exigências funcionais e legais
- 1.2 Normas para instalações elétricas e segurança
- 1.3 Influências externas, graus de proteção e classe de isolamento
- 1.4 Simbologia

2 FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE

- 2.1 Conceitos fundamentais de eletricidade
 - 2.1.1 Corrente elétrica CC e CA
 - 2.1.2 Tensão elétrica CC e CA
 - 2.1.3 Outras grandezas elétricas aplicadas na instalação elétrica

- 2.2 Fontes de energia
- 2.3 Conceitos fundamentais de potência e energia elétrica
- 2.4 Aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil
- 2.5 Princípios de geração de energia elétrica
- 2.6 Princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica
- 2.7 Sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor

3 LIGAÇÕES USUAIS E SUA REPRESENTAÇÃO

- 3.1 Tomadas de corrente e plugs
- 3.2 Pontos de luz, comandos
- 3.2 Materiais de construção empregados na instalação elétrica

4 PROJETO E EQUIPAMENTOS DA INSTALAÇÃO

- 4.1 Especificação das cargas típicas de instalações prediais
- 4.2 Previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição
- 4.3 Métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização
- 4.4 Esquemas de ligação dos componentes da instalação
- 4.5 Distribuição das cargas nos circuitos
- 4.6 Sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos
- 4.7 Detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação
- 4.8 Introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos)
- 4.9 Dimensionamento dos componentes da instalação
- 4.10 Condutores e proteção da instalação
- 4.11 Cálculo de demanda
- 4.12 Aspectos legais no fornecimento de energia
- 4.13 Caixas de medição
- 4.14 Detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica
- 4.15 Memorial descritivo e manual de operação da instalação
- 4.16 Determinação da carga térmica para o condicionamento de ar
- 4.17 Aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas

5 LUMINOTÉCNICA

- 5.1 Grandezas luminotécnicas
- 5.2 Características e tipos de lâmpadas
- 5.3 Conceitos de metodologia de projeto de lumintotécnica
- 5.4 Método dos Lumens

6 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- 6.1 Descargas atmosféricas
- 6.2 Necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas
- 6.3 Dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica
- 6.4 Segurança em instalações e serviços com eletricidade

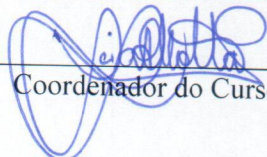
BIBLIOGRAFIA

- ANEEL. RESOLUÇÃO 456: condições gerais de fornecimento de energia elétrica, 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 5410; NBR 13570; NBR 5419.
- CEMIG. ND5.1: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações individuais, 1998.
- CEMIG. ND5.2: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações coletivas, 1999.

COTRIM, A.A.M.B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron, 2003.
MTE. NR10: segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, 2004.
NERY, N. Instalações elétricas. São Paulo: Eltec, 2003.

APROVAÇÃO

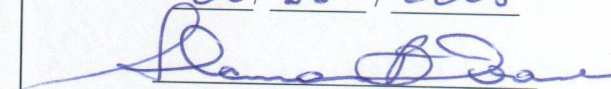
10 / 10 / 2008



Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Prof^a Dr^a Leila Aparecida de Castro Motta
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil
Port - R N^o 1506/2006 - SIAPE 2218506

06 / 11 / 2008



Diretor da Unidade Acadêmica
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Alcir Barboza Soares
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica