



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação**

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 **2**
Curso: Engenharia Elétrica **Código: 20**

3 **4**
Modalidade(s): Bacharelado **Currículo(s): 2005/1**

5
Turno(s): **Diurno** **Noturno**

6
Departamento: Engenharia Elétrica

7

Código	Nome da Disciplina
TH185	Instalações Elétricas Industriais

8
Pré-Requisitos: TH182 - Materiais, Equipamentos e Instalações Elétricas

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	04	64
Prática: ()		
Est. Supervisionado: ()		

10
Obrigatória (X) **Optativa ()** **Eletiva ou Suplementar ()**

11
Regime da disciplina: **Anual ()** **Semestral (X)**

12
Justificativa:
Preparar profissionalmente os estudantes de Engenharia Elétrica fornecendo conhecimentos teóricos e práticos para capacitar os mesmos a projetar , executar ,auditar e fiscalizar obras de instalações elétricas industriais.

Ementa:

Elementos de Projeto; Iluminação Industrial; Dimensionamento de Condutores Elétricos; Fator de Potência; Curto-Circuito nas Instalações Elétricas; Motores Elétricos; Partida de Motores Elétricos de Indução; Proteção e Coordenação; Sistemas de Aterramento; Projeto de Subestação de Consumidor; Proteção Contra Descargas Atmosféricas; Automação Industrial

Descrição do conteúdo:**Unidade I – Elementos de Projeto:**

normas recomendadas; dados para elaboração do projeto; concepção do projeto; meios ambientes; graus de proteção contra riscos de incêndio e explosão; cálculos elétricos

Unidade II – Iluminação Industrial:

conceitos básicos; lâmpadas elétricas; dispositivos de controle; luminárias; iluminação de interiores; iluminação de exteriores; iluminação de emergência.

Unidade III – Dimensionamento de Condutores Elétricos:

fios e cabos condutores; sistemas de distribuição; critérios básicos para divisão de circuitos; critérios para o dimensionamento da seção mínima do condutor fase; critério para dimensionamento da seção mínima do condutor neutro; critérios para dimensionamento para a seção mínima do condutor de proteção; dimensionamento de dutos.

Unidade IV – Fator de Potência:

fator de potência; características gerais dos capacitores; características construtivas dos capacitores; características elétricas dos capacitores; aplicação dos capacitores-derivação; correção do fator de potência; ligação dos capacitores em bancos.

Unidade V – Curto-Circuito nas Instalações Elétricas:

análise das correntes de curto-circuito; sistema de base e valores por unidade; tipos de curto-circuito; determinação das correntes de curto-circuito; contribuição dos motores de indução nas correntes de falta; aplicação das correntes de curto-circuito.

Unidade VI – Motores Elétricos:

Características gerais de motores elétricos; motores assíncronos trifásicos com rotor em gaiola; motofreio trifásico; motores de alto rendimento.

Unidade VII – Partida de Motores Elétricos de Indução:

inércia de massas; conjugado; tempo de aceleração de um motor; tempo de rotor bloqueado; sistemas de partida de motores; queda de tensão na partida dos motores elétricos de indução; contribuição da carga na queda de tensão durante a partida de motores de indução; escolha da tensão nominal de motores de potência elevada; sobretensões de manobra; controle de velocidade de motores de indução.

Unidade VIII – Proteção e Coordenação:

proteção de sistemas de baixa tensão; proteção de sistemas primários.

Unidade IX – Sistema de Aterramento:

proteção contra contatos indiretos; aterramento dos equipamentos; elementos de uma malha de terra; resistividade do solo; cálculo da malha de terra; cálculo de um sistema de aterramento com eletrodos verticais; medição de resistência de terra de um sistema de aterramento; medidor de resistividade de solo.

Unidade X – Projeto de Subestação de Consumidor:

partes componentes de uma subestação de consumidor; tipos de subestação; dimensionamento físico das subestações; paralelismo de transformadores; estação de geração para emergência; ligações à terra.

Unidade XI – Proteção Contra Descargas Atmosféricas:

considerações sobre a origem dos raios; orientações para a proteção do indivíduo; sistema de proteção contra descargas atmosféricas-SPDA; método de avaliação e seleção do nível de proteção; métodos de proteção contra descargas atmosféricas.

Unidade XII – Automação Industrial:

Definições; unidade de aquisição de dados (UAD); interface com o processo; programas e protocolos; automação de subestações de potência; automação de processos industriais; automação do gerenciamento de energia

15

Bibliografia básica:

- 1.0 MAMEDE, João “Instalações Elétricas Industriais” LTC Editora .
- 2.0 NT 002 – Coelce.
- 3.0 NT 003 – Coelce.

16

Bibliografia complementar: