



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

PROGRAMA DA DISCIPLINA

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

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

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

6 **Departamento: Engenharia Elétrica**

7

Código	Nome da Disciplina
TH169	Instrumentação, Medidas e Instalações Elétricas

8 **Pré-Requisitos: TC592 - Desenho para Engenharia
CD328 - Física Experimental para Engenharia**

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	02	32
Prática: (X)	02	32
Est. Supervisionado: ()		

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

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

12 **Justificativa:**
Proporcionar ao estudante de Engenharia Elétrica conhecimentos teóricos e práticos fundamentais sobre instalações elétricas para unidades residenciais. Tem como objetivo também abreviar o contato do Engenheirando do terceiro semestre com a parte profissional

do curso e estimular pela participação em tema de importância fundamental enriquecido com aulas prática de laboratório.

13

Ementa:

Grandezas Elétricas; Produção de Força Eletromotriz; Principais Tipos de Circuitos de Corrente Alternada; Principais Tipos de Ligação; Tecnologia dos Equipamentos e Dispositivos de Instalações Elétricas Residenciais e Respective Simbolos Normalizados; Circuitos Fundamentais de Instalações Elétricas Residenciais; principais tópicos da NBR 5410/1997;

14

Descrição do conteúdo:

Unidade I - Grandezas Elétricas:

potencial elétrico; intensidade de corrente elétrica; resistência elétrica; queda de tensão; potências elétricas; energia e trabalho.

Unidade II - Produção de Força Eletromotriz:

modalidades de produção; gerador monofásico elementar; gerador trifásico elementar; diferença de potencial de fase e de linha.

Unidade III - Principais Tipos de Circuitos de Corrente Alternada:

circuitos puramente resistivos; circuitos mistos, RL, RC, RLC, LC; e conceito de impedância.

Unidade IV - Principais Tipos de Ligação: ligação estrela; ligação delta; grandezas de fase e de linhas das ligações estrela e delta; centro estrela; condutor neutro da ligação estrela e condutor neutro da ligação delta.

Unidade V - Tecnologia dos Equipamentos e Dispositivos de Instalações Elétricas Residenciais e Respective Simbolos Normalizados:

tipos de condutores elétricos, tipos de linhas, capacidade de condução de corrente e fatores de redução dos condutores; tipos de eletrodutos; tipos de quadros de medição de energia; de distribuição de circuitos terminais; caixas de passagem externa e de embutir; caixas de embutir 4"x2"; caixa de embutir ortogonal 2"x2" e caixa de embutir ortogonal de 3"x3"; tipos de condutores; receptáculos rosca E-27; interruptores simples; interruptores de 2 seções; interruptores de três seções; interruptores tipo paralelo; interruptores intermediários; interruptores automático com sensor de movimento; botão para campainhas e campainhas; tomadas monofásicas: universal para plug de dois pinos; universal para plug de três pinos; tomada exclusiva para plug de dois pinos chatos e pino terra; tomada exclusiva para três pinos chatos.

Unidade VI - Circuitos Fundamentais de Instalações Elétricas Residenciais:

representação dos diagramas físicos, multifilar e unifilar de circuitos utilizando interruptores de uma, duas e três seções; interruptores paralelos, intermediários e automáticos por sensor de movimento; tomadas de utilização geral e tomadas de utilização específica.

Unidade VII - principais tópicos da NBR 5410/1997:

seção mínima dos condutores; cores dos condutores; potência estimada para iluminação, tomadas de utilização geral e tomadas de utilização específica; circuitos distintos para iluminação e tomadas; critérios para divisão da instalação em circuitos; corrente de projeto em função do fator de demanda.

Unidade VIII - Principais Tópicos da NT 001/2001-COELCE:

terminologia e definições; limites de fornecimento; condições gerais de fornecimento; entrada de serviço; medição; proteção.

Unidade IX - Dispositivos de Proteção em Instalações Elétricas Residenciais:

disjuntores termomagnéticos unipolar, bipolar e tripolar e respectivo princípio de funcionamento; atuação em sobrecarga e atuação em curto circuito, valores nominais de corrente dos disjuntores da linha americana e européia.

Unidade X - Projeto de Instalações Elétrica de uma Unidade Residencial:

aplicação dos conteúdos das unidades V, VI, VII, VIII e IX, na elaboração de diagrama unifilar em planta baixa de uma unidade residencial; elaboração de diagrama unifilar geral e quadro geral de carga.

15

Bibliografia básica:

NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J. . *Instalações Elétricas*. 4. ed. São Paulo: Editora Livros Técnicos Científicos, 2000, 550 p. ISBN: 8521612508
COELCE. *NT 001*. Fortaleza: Coelce, 2002, 82p.

16

Bibliografia complementar:

CAVALIN, G. e CERVELIN, S. *Instalações Elétricas Prediais*. 10. ed. São Paulo: Erica, 2004, 408 p.