

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA

**COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO: ENGC45

MODALIDADE: DISCIPLINA

NOME: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS I

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	( x ) OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA	( ) BÁSICA ( x ) ESPECÍFICA ( ) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENGC34 – Eletromagnetismo Aplicado ENGC43 – Dispositivos de Conversão Eletromecânica II ENGC44 – Sistemas de Potência I	Inexistente	Engenharia Elétrica

**EMENTA**

Padrões e normas técnicas pertinentes. Luminotécnica. Instalações prediais, especiais e comerciais em baixa tensão. Instalações telefônicas. Aterramento. Tecnologia e especificação de equipamentos para baixa tensão: disjuntores, chaves, reatores, para-raios, capacitores, TC e TP. Normas e ensaios.

**OBJETIVOS**

O curso objetiva permitir ao estudante de Engenharia Elétrica a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas ENGC34 □ Eletromagnetismo Aplicado, ENGC44 □ Sistemas de Potência I, ENGC43 □ Dispositivos de Conversão Eletromecânica, em atividades experimentais e projetos. Deverá, ao mesmo tempo, aumentar sua familiaridade e suas habilidades para especificar, fazer testes e para instalação de equipamentos elétricos de baixa tensão. Particularmente, o aluno será estimulado a exercitar sua capacidade criadora e iniciativa para elaboração de Projetos de Instalações Elétricas Prediais e Industriais de Baixa Tensão. Novas ferramentas e programas serão utilizados para o dimensionamento dos equipamentos, dos circuitos e na coordenação da proteção dos alimentadores e das cargas.

**METODOLOGIA**

O curso será ministrado através de quatro horas semanais de aulas teóricas, experimentais e práticas. As aulas compreenderão a apresentação de equipamentos de baixa tensão e de circuitos e sistemas elétricos, dimensionamento de condutores e equipamentos para a elaboração de projetos, e de ferramentas computacionais para resolução de problemas relativos à engenharia elétrica.

---

## AVALIAÇÃO

Para a avaliação do aprendizado serão propostos trabalhos interdisciplinares a serem executados por equipes de estudantes.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Informações Básicas
  - 1.1. Produção de Energia Elétrica (Geração)
  - 1.2. Transmissão (Linhas e Redes de Transmissão)
  - 1.3. Distribuição (Redes de Distribuição)
2. Conceito de Circuitos
  - 2.1. Circuitos Monofásicos
  - 2.2. Circuitos Trifásicos
    - 2.2.1. Ligação em Estrela
    - 2.2.2. Ligação em Delta
    - 2.2.3. Fator de Potência
3. Instalações Elétricas e Instalações Telefônicas Prediais
  - 3.1. Filosofia do Projeto
    - 3.1.1. Elementos do Projeto
      - 3.1.1.1. Plantas
      - 3.1.1.2. Memorial Descritivo
      - 3.1.1.3. Memória de Cálculo
      - 3.1.1.4. Especificação de Materiais
      - 3.1.1.5. Relação de Materiais
      - 3.1.1.6. Diagrama Unifilar
      - 3.1.1.7. Quadro de Cargas
    - 3.2. Dispositivos das Normas Pertinentes
  - 3.3. Símbolos Utilizados
  - 3.4. Conceito de Circuitos
  - 3.5. Conceito de Cargas (Resistivas, Indutivas e Capacitivas)
  - 3.6. Conceitos Básicos de Proteção de um Circuito nas Instalações (Coordenação e Seletividade)
    - 3.6.1. Fusíveis e Chaves Fusíveis
    - 3.6.2. Disjuntores
      - 3.6.2.1. Relés Temporizados
      - 3.6.2.2. Relés Instantâneos
    - 3.6.3. Chaves Magnéticas (Contatores)
    - 3.6.4. Conceito de Curto Circuito
    - 3.6.5. Conceito de Aterramento
  - 3.7. Divisão dos Circuitos nas instalações Elétricas
    - 3.7.1. Quadro de Carga
    - 3.7.2. Diagrama Unifilar
  - 3.8. Tomadas e Chaves de Comando (Interruptores, Contatores etc.)
  - 3.9. Representação de Condutores (Fase, Neutro e Terra)
  - 3.10. Representação de eletrodutos
  - 3.11. Fator de Diversidade
  - 3.12. Fator de Demanda
  - 3.13. Padrões da Concessionária
  - 3.14. Desenho do Projeto
    - 3.14.1. Definição das Cargas Elétricas
    - 3.14.2. Planejamento da localização das Tomadas, Interruptores e Luminárias
    - 3.14.3. Planejamento da Rede de Eletrodutos
    - 3.14.4. Esquemas de ligações
    - 3.14.5. Dimensionamento dos Eletrodutos



