

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Projeto de Instalações Elétricas Prediais e Industriais

**CURSO:** TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**PERÍODO:** 3º Ano

**CARGA HORÁRIA:** 100 h.r

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

### EMENTA

- Norma de instalações elétricas de baixa tensão: residenciais, prediais. Símbolos de instalações prediais. Leitura de projetos arquitetônicos. Materiais elétricos. Dispositivos de proteção. Aterramento e proteção contra choques elétricos. Dimensionamento de condutores e eletrodutos. Proteção contra descargas atmosféricas. Luminotécnica. Elaboração de um projeto completo de instalação elétrica residencial e predial

### OBJETIVOS

#### Geral

- Fornecer a fundamentação teórica adequada relativas às instalações elétricas residenciais e prediais, além de fornecer subsídios para a elaboração de projetos e fiscalização da execução das instalações elétricas em geral

#### Específicos

- Capacitar profissionais para elaboração de projetos de instalações elétricas residenciais e prediais na construção civil de acordo com a regulamentação do CONFEA
- Dotar os profissionais de competências relacionadas ao gerenciamento de serviços técnicos de instalações elétricas prediais na construção civil
- Orientar a formação dos profissionais para empreendedorismo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
2. Normalização
3. Responsabilidade técnica
4. Projeto de instalações elétricas prediais
5. Comando simples: conceito, esquema unifilar, condutor de retorno, noções de enfiação em obra, legendas em apresentação em projeto, comando simples simultâneo, conjunto de comandos simples independentes, exercícios de projeto
6. Componentes da iluminação ambiente: tipos, capacidades e potências
7. Comando paralelo: conceito, esquema unifilar, condutores retorno, legenda, apresentação em projeto, comando paralelo simultâneo, conjunto de comandos paralelos independentes, exercícios de projetos
8. Comando intermediário: conceito, esquema unifilar, condutores retorno, legenda, apresentação em projeto, comando intermediário simultâneo, exercícios de projetos
9. Tomadas elétricas: conceito, tipos disponíveis, quantidade mínima por ambiente
10. Tomadas simples: conceito, tipos, legendas, potência elétrica para fins de carga instalada, número mínimo de tomadas por ambiente, circuito das tomadas simples de cozinha, copa, lavanderia e área de serviço, exigências de norma
11. Tomadas especiais: conceito, tipos, legendas, potência elétrica para fins de carga instalada, exigências de norma, noções de circuito trifásico
12. Condutor elétrico: conceituação, tipos, conceituação dos condutores fase, neutro e aterramento
13. Disjuntores: conceito, tipos, legendas, capacidades disponíveis, dimensionamento
14. Dimensionamento de condutor elétrico
15. Eletroduto: funções, tipos, diâmetros, capacidade em termos das seções dos condutores e das suas quantidades
16. Exercícios de projetos elétricos residenciais em ambientes com iluminação e tomadas
17. Quadro de distribuição: conceito, tipos, componentes, diagrama unifilar para as situações de alimentação monofásica e trifásica
18. Quadro de medição: conceito, componentes, esquema diagrama unifilar para as alimentações prediais monofásica e trifásicas
19. Previsão de carga de uma edificação (demanda)
20. Alimentação predial: conceito, tipos, padrões da concessionária
21. Noções de instalações em edifícios: diagrama unifilar para as instalações elétrica
22. Noções de iluminotécnica
23. Exercícios de projetos elétricos prediais em ambientes com iluminação e tomadas

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas teóricas sobre as normas e aplicações práticas com a utilização de recursos audiovisuais
- Aulas práticas onde são desenvolvidos projetos pelos alunos, avaliados diariamente durante o semestre
- Discussão, análise e resolução de situações concretas (estudo de casos reais e/ou simulados sobre as Instalações elétricas em geral, envolvendo competências e habilidades necessárias ao profissional para resolução do problema)
- Serão apresentadas situações sobre cada assunto e as soluções serão apresentadas pelo professor e também por alunos selecionados pelo professor, enquanto os demais funcionarão como críticos das soluções apresentadas

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Trabalhos individualizados realizados em sala de aula

## RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Sala de aula laboratório com microcomputador e TV ou projetor multimídia para apresentação de slides ou material multimídia utilizado nas aulas teóricas.

## BIBLIOGRAFIA

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais, 13 ed. São Paulo: Érica, 2005, 388p.

COTRIM, Ademaro A.M.B. Instalações Elétricas, 4ed. São Paulo: Prantice Hall Brasil, 2002, 887p.

NISKIER, Júlio e MACINTYRE, A.J. Instalações Elétricas, 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000, 550p.

CREDER, Hélio, Instalações Elétricas, 14 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, 479p.

LIMA Filho, Domingos L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais, 9ed. São Paulo: Érica, 2001, 254p.

NERY, Norberto. Instalações Elétricas, 2 ed. São Paulo: Eltec Editora, 2003, 385p.

Norma ABNT NBR 5410/04 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão, 2014.

Norma ABNT NBR 5419/01 - Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, 2014.

Normas técnicas ENERGISA- Norma de fornecimento de energia em baixa tensão. NDU 001, 2014.

Normas técnicas ENERGISA- Norma de fornecimento de energia em baixa tensão. NDU 003, 2014.

PIRELLI, Manuel de Instalações Elétricas-PINI Editora, 2006.

MAMEDE, Filho. João, Instalações Elétricas Industriais, 8º Edição, Editora LTC, 2010.

NBR 5444 - Norma Brasileira: Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais

NBR 5413 - Norma Brasileira: Iluminância de Interiores