

PLANO DE DISCIPLINA

COMPONENTE CURRICULAR: Projetos de Instalações Elétricas Prediais e Industriais

CURSO: Técnico em Eletrotécnica (Integrado)

SÉRIE: 2ª

CARGA HORÁRIA: 100 h (120 aulas)

DOCENTE: Michelle Ferreira Leite

EMENTA

Conceituar projetos de instalações elétricas prediais e industriais através de normas técnicas aplicadas às instalações elétricas destes portes. Simbologias. Materiais elétricos. Tipos de diagramas. Luminotécnica. Tipos de condutores e dimensionamento. Fator de potência e correção. Proteção e coordenação. Sistemas de aterramento. SPDA. Tipos de subestações. Padrões de entrada, cálculo de demanda e de alimentadores para instalações elétricas prediais e industriais.

COMPETÊNCIAS

- ❑ Leitura, interpretação, elaboração, manutenção, execução e fiscalização de projetos de instalações elétricas industriais;
- ❑ Dimensionamento de proteção e coordenação, bem como de SPDA;
- ❑ Dimensionamento e protejo de instalações industriais de até 800 kVA.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

Projetar instalações industriais com potência até 800 kVA.

Específicos

- Conhecer as normas técnicas para elaboração de projetos elétricos;
 - Ler e interpretar diagramas de projetos de instalações elétricas industriais;
 - Aplicar a luminotécnica no projeto de iluminação;
 - Dimensionar condutores elétricos, circuitos para acionamentos de máquinas, dispositivos de proteção e coordenação, de acordo com os critérios estabelecidos pela norma técnica NBR 5410;
-
- Realizar cálculo para a correção do fator de potência das instalações industriais;
 - Entender sistemas de aterramento e SPDA simples;
 - Conhecer os tipos de padrões de entrada de energia elétrica e de subestações;
 - Desenvolver um projeto elétrico industrial de acordo com as normas vigentes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Geração, transmissão e distribuição da energia elétrica;
2. Tipos de consumidores industriais;
3. Apresentação das normas técnicas que regem o projeto de instalações elétricas prediais e industriais: NBR 5410 e NDUs;
4. Simbologia de uma instalação elétrica industrial;
5. Elementos de uma instalação elétrica industrial: prumada, QDs, QGF, CCM e QDLs;
6. Cálculo da potência instalada e da demanda;
7. Luminotécnica;
8. Cálculo da corrente dos circuitos e separação em circuitos terminais;
9. Dimensionamento de condutores e eletrodutos;
10. Dimensionamento de dispositivos de proteção e coordenação;
11. Definição do padrão de entrada de uma instalação industrial;
12. Dimensionamento de alimentadores em instalações elétricas industriais;
13. Subestações aéreas e abrigadas;
14. Correção de fator de potência;
15. Elaboração de um projeto de instalação elétrica industrial;
16. Elaboração de memorial descritivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas em sala de aula, ilustradas com recursos audiovisuais, quadro branco e pincéis atômicos;
- Aulas práticas em laboratório apropriado, utilizando computadores com *softwares* para elaboração de projetos elétricos industriais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aplicação de prova(s) teórica(s);
- Confecção de um projeto elétrico industrial;
- Apresentação e entrega do projeto elétrico industrial confeccionado ao longo da disciplina.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Sala de aula contendo: quadro branco, marcadores para quadro branco, *data show*, caixas de som e computador;
- Laboratório de projetos elétricos contendo: computadores com *softwares* para elaboração de projetos elétricos industriais, como AUTOCAD[®], CAD PROJECT[®], etc.; quadro branco, marcadores para quadro branco, *data show*, caixas de som e computador.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

CAVALIN, Geraldo/CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. Editora Érica.

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora LTC, 15° Edição/2007.

MAMEDE, Filho João. Instalações Elétricas Industriais. Editora LTC, 10° Edição/2010.

Bibliografia Complementar

NBR 5410 - Norma Brasileira: Instalações Elétricas em Baixa Tensão.

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

NBR 8995 - Norma Brasileira: Iluminância de Interiores.

NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.

NDU 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária.

NDU 003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária e Secundária para Edificações de Uso coletivo.