

PLANO DE DISCIPLINA

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto e Instalação de Redes de Distribuição Rural e Urbana

CURSO: Técnico em Eletrotécnica (Integrado)

SÉRIE: 2ª

CARGA HORÁRIA: 67 h (80 aulas)

DOCENTE RESPONSÁVEL: Alan Melo

EMENTA

Conhecimentos básicos para realização de projetos, e execução das montagens, dos Sistemas Elétricos (Redes) de Distribuição, em Alta e Baixa Tensão, Urbanos e Rurais.

COMPETÊNCIAS

- Elaboração de projetos de sistemas (redes) de distribuição;
- Leitura/execução de projetos de sistemas (redes) de distribuição;
- Fiscalização da execução de projetos de sistemas (redes) de distribuição.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

Projetar, executar ou fiscalizar a execução de sistemas elétricos (redes) de Distribuição.

Específicos

Ao final de cada etapa, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender a filosofia de elaboração de Projetos Redes de Distribuição Urbanas e Rurais.
- Empregar técnicas de Montagens de Redes de Distribuição Urbanas e Rurais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elaborar Projetos de RDU's e RDR's, em alta e baixa Tensão:

1. Introdução;
2. Visão geral de um sistema elétrico;
3. Desenhos/simbologia de redes de distribuição;
4. Redes primárias de sistemas de distribuição;
5. Redes secundárias de sistemas de distribuição;
6. Postejamento;
7. Transformadores;
8. Para-raios;
9. Estais;
10. Iluminação pública;
11. Redes compactas protegidas;
12. Dimensionamento das bitolas dos condutores;
13. Cálculos de queda de tensão;

14. Cálculo dos esforços mecânicos nos postes;
15. Memorial Técnico Descritivo;
16. Relação de materiais;
17. Resumo dos custos;
18. Noções de subestações.

2. Montar Sistemas Elétricos de Distribuição (RDU's e RDR's), em AT/BT. Segurança do trabalho, conhecer e utilizar EPI's e EPC's. Utilização de ferramentas específicas para as montagens elétricas de RD's:

1. Montagem de estruturas de AT e BT, em postes de altura didática;
2. Lançamento de condutores;
3. Instalação de transformadores;
4. Instalação de equipamentos de proteção e manobra;
5. Efetuar manobras de abertura e fechamento de Chaves e Disjuntores;
6. Instalação de aterramentos de transformadores e de linhas;
7. Medição de Resistência de um Aterramento;
8. Mudança de TAP's de um transformador (inclusive com cálculos);
9. Medição de Relação de Transformação de um transformador;
10. Medição da Rigidez Dielétrica de óleo isolante;
11. Instalação de Iluminação Pública (Comando individual e coletivo);
12. Instalação de ramais de serviço (ligações prediais), c/medidores, monofásicas e trifásicas;
13. Montagens em postes de altura real;
14. Conhecer e montar diagramas unifilares de Subestações, com codificações;
15. Visitas técnicas em ambientes, que sejam correlatos com o objetivo da disciplina: subestações, canteiro de obras, loteamentos, indústrias, prédios, etc.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais;
- Aulas práticas;
- Pesquisas bibliográficas;
- Trabalhos/projetos individuais;
- Trabalhos/projetos em equipes;
- Visitas técnicas, inclusive com emissão de Relatórios.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Trabalhos individuais e em grupos realizados ao longo do semestre;
- Emissão de Relatórios de visitas técnicas e das aulas de laboratório.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Sala de aula contendo quadro branco e pincel atômico;
- Data-show;
- Laboratório de microcomputadores contendo componentes de hardware e

- software específicos;
- Ferramentas, talabartes, capacetes, botas, cabos, isoladores, etc.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

DOS PRAZERES, Ronildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Editora Base, 22ª Edição/2008.

LABEGALINI, P. R.; Labegalini, J. A.; Fuchs, R. D.. “Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão”. São Paulo, Edgard BlücherLtda, 1992.

Normas Técnicas da ABNT NBR 5422, 2012.

Bibliografia Complementar

Normas Técnicas de Concessionárias do ramo de atividades (ENERGISA), NDU-007, 2014.