

Estrutura Elétrica / Período: 6

Professor: Wagner de Castro (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Componentes de Projeto Elétrico Industrial; Estudo de iluminação em ambientes industriais; Dimensionamento de Condutores Elétricos; Noções de Correção de Fator de Potência; Falha de Circuito em Sistemas Elétricos; Componentes Elétricos; Segurança e Sincronização em Sistemas Elétricos Industriais.; Aterramento e Proteção contra Descargas Atmosféricas; Conceitos Básicos de Projeto de Subestação para Consumidores.

Habilidades:

Capacidade de analisar e selecionar os equipamentos elétricos adequados para as demandas específicas de uma instalação industrial. Familiaridade com normas e legislações pertinentes à área, permitindo a criação de projetos em conformidade com as regulamentações.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Fundamentos de Projeto Elétrico Industrial
Introdução aos Projetos Elétricos Industriais: Conceitos fundamentais, normas técnicas e legislação aplicável.
Elementos Essenciais do Projeto: Diagramas unifilares, plantas elétricas, simbologia e especificações técnicas.
Tecnologias e Equipamentos: Análise de dispositivos e tecnologias utilizados em projetos elétricos industriais.
Iluminação Industrial
Necessidades e Especificações: Requisitos de iluminação em ambientes industriais.
Tecnologias de Iluminação: Lâmpadas, luminárias e sistemas de controle de iluminação.
Eficiência Energética: Estratégias para otimizar o consumo de energia na iluminação industrial.
Dimensionamento de Condutores Elétricos
Conceitos Básicos: Corrente, tensão, resistência e potência em sistemas elétricos.
Cálculos e Dimensionamento: Métodos práticos para determinar a seção transversal de condutores elétricos.
Critérios de Escolha de Condutores: Fatores ambientais, de carga e segurança.
Correção de Fator de Potência e Curto-Circuito
Importância da Correção de Fator de Potência: Conceitos e benefícios da correção.
Curto-Circuito em Instalações Elétricas: Avaliação de riscos, métodos de proteção.
Proteção e Coordenação em Sistemas Elétricos
Dispositivos de Proteção: Relés, disjuntores e fusíveis: aplicações e seleção.
Coordenação de Proteção: Estratégias para garantir a eficiência e seletividade dos dispositivos de proteção.
Aterramento, Proteção contra Descargas Atmosféricas e Subestações
6Noções de Aterramento: Princípios, tipos e aplicações em sistemas elétricos.
Proteção contra Descargas Atmosféricas: Sistemas de proteção, para-raios e estratégias de mitigação.
Projeto de Subestação de Consumidor: Requisitos, dimensionamento e regulamentações.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

FINK, D. A. Projeto de Instalações Elétricas Industriais. Editora Érica, 2018.

MONTAGNA, J. L. Iluminação Industrial e Comercial. Editora Érica, 2017.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 10a Edição. Belo Horizonte: Editora Pearson, 2015. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186730>>. Acesso em 24 de junho de 2021.

Bibliografia Complementar:

SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos - 9. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631309/cfi/6/2\[;vnd.vst.idref=cover\]!>](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631309/cfi/6/2[;vnd.vst.idref=cover]!>). Acesso em 24 de junho de 2021.

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Máquinas Elétricas e Sistemas de Potência. Pearson, 2017.

COSTA, R. A. Aterramento Elétrico. Editora Érica, 2018.

CREDER, H. Instalações Elétricas. Editora LTC, 2016.

GOMES, A. C. Dimensionamento de Condutores Elétricos. Editora Érica, 2019.



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica