

PLANO DE AULA

Título da disciplina

- **Nome do curso:**

Tecnólogo em Eletrotécnica Industrial

- **Disciplina:**

Circuitos Elétricos

Em regime de Corrente Contínua

Em Regime de Corrente Alternada

- **Ano e semestre da turma:**
- 2023 – 1º Semestre
- **Período em que as aulas ocorrem:**
- Matutino
- **Nome do professor.**
- Dorival Rosa Brito

Carga horária

- **O horário das aulas;**

Início: 9h0min

- **A carga horária**
2 aulas

Ementa

CIRCUITOS ELÉTRICOS

Conceitos básicos de eletricidade. Conceitos de Circuitos elétricos. Leis de circuitos e métodos de análise. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares resistivos. Formas de ondas e sinais. Análise e projeto de circuitos de primeira ordem (RC e RL) no domínio tempo.

Objetivos

Objetivo Geral

Fundamentar e sistematizar os conceitos básicos de análise de circuitos elétricos resistivos em DC, e circuitos RC e RL em AC.

Objetivos Específicos

Realizar análise de circuitos elétricos utilizando conceitos e técnicas associadas a circuitos magneticamente acoplados e frequência

Realizar projetos e montagem de circuitos elétricos.

Justificativa

Propiciar competências e habilidades de base para a aprendizagem de disciplinas técnicas do curso de Tecnólogo em Eletrotécnica Industrial.

Metodologia

A Aprendizagem Baseada em Projetos (Project Based Learning) - método de ensino pelo qual os alunos adquirem conhecimentos e habilidades trabalhando por um longo período para investigar e responder a uma questão, um problema ou um desafio autênticos, envolventes e complexos.

Elementos essenciais de design de projetos incluem:

a) habilidades essenciais de conhecimento, compreensão e sucesso: o projeto é focado em objetivos de aprendizagem do aluno, incluindo conteúdos e habilidades padrões, como pensamento crítico, solução de problemas, colaboração e autogestão;

b) problema ou pergunta desafiadora: o projeto é enquadrado por um problema significativo a ser resolvido ou uma pergunta a ser respondida, no nível apropriado de desafio;

c) investigação sustentável: os alunos se envolvem em um processo rigoroso e longo de fazer perguntas, buscar recursos e aplicar informações;

d) autenticidade: o projeto apresenta contexto, tarefas e ferramentas, padrões de qualidade ou impacto reais — ou atende às preocupações, aos interesses e a questões pessoais dos alunos em suas vidas;

e) voz e escolha dos alunos: os alunos tomam algumas decisões sobre os projetos, incluindo como funcionam e o que eles criam;

f) reflexão: os alunos e os professores refletem sobre a aprendizagem, a eficácia de suas atividades de investigação e seus projetos, a qualidade do trabalho dos alunos, obstáculos e como superá-los;

g) crítica e revisão: os alunos dão, recebem e usam feedback para melhorar seus processos e produtos;

h) produto público: os alunos tornam público os resultados de seus projetos, explicando, exibindo e/ou apresentando-os a pessoas de fora da sala de aula.

O Fluxo do conteúdo será administrado através das lições programadas. A disciplina ministrada através de lições (conjunto de aulas para cada unidade planejada).

Conteúdo programático

Elementos e Leis de Circuitos Elétricos:

Lei de Ohm e leis de Kirchhoff;

Circuitos de Corrente Contínua (CC);

Circuitos de Corrente Alternada (CA);

Representação por fasores;

Conceito de impedância e admitância;

Potência ativa, reativa, aparente e complexa;

Fator de potência;

Ajuste do fator de potência;

Tensões e correntes de fase e de linha;

Métodos de resolução de circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados;

Métodos de resolução de circuitos;

Avaliação

- **AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**, analisará o conhecimento prévio dos alunos em relação a matéria que começará a ser estudada.
- **AVALIAÇÃO ATITUDINAL**, analisará atitudes formadas com relação à assiduidade, pontualidade, participação, organização, iniciativa, criatividade, ética e liderança.
- **AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**, analisará habilidades desenvolvidas através de atividades de pesquisa, elaboração de relatórios, exercícios escritos e orais, seminários, execução de projetos, trabalhos práticos individuais e em grupo.
- **AVALIAÇÃO SOMATIVA** julgamento para classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou curso, segundo níveis de aproveitamento, expressos em graus (notas) ou conceitos.

Referências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Eletricidade Básica. GUSSOW, M. 2 ed. São Paulo Pearson 2011

Introdução a Análise de Circuitos. BOYLESTAD, R. L. 12 ed. São Paulo Pearson 2011

Análise de Circuitos em Corrente Contínua. ALBUQUERQUE, R. O. 20 ed. São Paulo Érica 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Fundamentos de Eletricidade. SILVA FILHO, M. T. 1 ed. São Paulo LTC 2007

Coleção Curso Técnico Eletrotécnica - Eletricidade Básica. WOLSKI, B. 1 ed. Curitiba Base 2009

Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. JOHNSON, D. E. et al. 4 ed. São Paulo LTC 2001

Introdução à Análise de Circuitos Elétricos. IRWIN, J. D. 1 ed. São Paulo LTC 2005

Análise de Circuitos. O'MALLEY, J. 2 ed. Porto Alegre Bookman 2015