

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Eletricidade 1

CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

PERÍODO: 1º Ano

CARGA HORÁRIA: 100 h.r

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

- ❑ A natureza da eletricidade. Fontes de Eletricidade.
- ❑ Grandezas fundamentais da eletricidade e magnetismo.
- ❑ Lei de Ohm, Potência em circuitos CC
- ❑ Medidas elétricas em CC
- ❑ Análise de circuitos em CC.
- ❑ Leis de Kirchhoff para tensão e corrente.
- ❑ Teorema de Thevenin e Norton

OBJETIVOS

Geral

- ❑ Relacionar os princípios básicos de eletricidade em corrente contínua e em corrente alternada, magnetismo e eletromagnetismo, às instalações elétricas prediais, industriais e de redes de distribuição de energia elétrica rural e urbana.

Específicos

- ❑ Explicar a natureza da eletricidade.
- ❑ - Listar as principais fontes de eletricidade.
- ❑ - Avaliar a importância da energia elétrica nos dias atuais.
- ❑ - Identificar as principais funções do profissional em eletrotécnica.
- ❑ - Diferenciar materiais condutores e isolantes.
- ❑ - Compreender fisicamente as grandezas fundamentais da eletricidade e magnetismo.
- ❑ - Diferenciar a corrente contínua da corrente alternada.
- ❑ - Reconhecer os efeitos da corrente elétrica.
- ❑ - Relacionar as grandezas elétricas tensão, corrente, potência e energia em CC.
- ❑ - Diferenciar os elementos de circuitos elétricos resistor, indutor e capacitor.
- ❑ - Analisar circuitos elétricos lineares em CC.
- ❑ - Realizar medições elétricas em circuitos elétricos em CC.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1- Eletricidade

- Cargas elétricas

* Força entre Cargas elétricas

- Campo Elétrico

- Potencial Elétrico e Fontes elétricas

* Definição , Unidade e subunidades.

* Tensão CC e CA.

* Medição de potencial elétrico e voltímetros (digitais e analógicos)

* Aspectos relativos a acidentes com potencial elétrico.

- Carga elétrica resistivas.

* Lâmpadas elétricas, chuveiros, liquidificador, condicionador de ar e outras.

- Corrente Elétrica

* Definição , Unidade e subunidades.

* Medição de corrente e amperímetro (digital e analógico).

* Curto circuito.

- Potência elétrica

* Definição , Unidade e subunidades.

* Medição de potencia, wattímetro.

- Energia Elétrica

* Definição , Unidade e subunidades.

* Proposta de Estudo de caso : Com uma carga residencial.

- Divisor de corrente com cargas em paralelo.

- Divisor de tensão com cargas em série.

- Noções de sistemas elétricos: Geração-Transmissão-Distribuição.

2- Circuitos Elétricos CC

- Lei de Ohm

- Resistências

- Circuitos CC.

- Leis de Kirchhoff para tensões e correntes.

- Resolução de circuitos CC de uma malha.

- Resolução de circuitos CC de duas malhas.

- Modelagem de circuitos por correntes de malhas.

- Modelagem de circuitos por tensões de nós.

- Teorema de Thevenin.
- Teorema de Norton.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Visando promover a participação efetiva do aluno na construção do seu conhecimento, promoveremos oportunidades de problematização sobre aspectos da teoria da eletricidade, voltados para situações do dia-a-dia do profissional da eletrotécnica e da vida cotidiana. O estímulo à leitura e à interpretação de textos técnicos e não técnicos ligados à eletricidade básica, como livros, artigos de jornais e revistas, será também proporcionado como forma de ampliar a fonte de informação de interesse da disciplina.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Vários instrumentos de avaliação serão utilizados durante a disciplina, entre eles podemos citar: prova escrita, interpretação de textos e exercícios escritos e em grupo. Embora as avaliações terão conceitos quantitativos (notas de zero a cem), o aspecto qualitativo será preponderante quando da atribuição do conceito final da disciplina. escrita, trabalhos de pesquisa

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Sala de aula com microcomputador e TV ou projetor multimídia, para apresentação de slides ou material multimídia utilizado nas aulas teóricas
- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Laboratório de eletricidade com capacidade para comportar 20 alunos, contendo:
protoboards, Kit's didáticos de eletricidade e magnetismo, softwares de simulação, componentes eletrônicos, multímetros, fontes de tensão, osciloscópio, wattímetro. para execução de atividades práticas específicas correlatas ao conteúdo programático.
- Componentes eletrônicos

BIBLIOGRAFIA

- GUSSOW, M. "Eletricidade Básica", Ed. McGraw-Hill, 2ª edição, 2009.
- Coleção SCHAUM "Circuitos Elétricos", Ed. McGraw-Hill, 2001
- MARTIGNONI, A. "Eletrotécnica", Ed. Globo, 1998..