



PLANO DE ENSINO – ENSINO MÉDIO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da disciplina: Fundamentos de Eletricidade

Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

Série/Período: 1º Série

Carga Horária: 67 hs

EMENTA

Este componente curricular tem como finalidade inserir o aluno no meio onde ele se propôs a estudar, expondo a ele as noções elementares da eletricidade abordando desta forma conceitos básicos de geração de energia elétrica, entendimento de energia AC e DC. Compreensão básica de ferramentas de análise de circuitos elétricos, desde o conhecimento da Lei de OHM a leis e teoremas tradicionalmente utilizados em eletricidade. Conhecimentos preliminares e práticas de instrumentos de medição de energia elétrica e seus parâmetros fundamentais. Introdução do estudante às pequenas montagens de circuitos elétricos. Uso seguro da energia elétrica, procedimentos de segurança e compreensão de Normas que regem a área de eletricidade.

OBJETIVOS

Geral:

Conhecer e compreender os princípios básicos de eletricidade bem como os componentes utilizados em seus circuitos. Aprender o básico de dimensionamento de circuitos e de instalações elétricas prediais, sobretudo voltadas para instalações de computadores e equipamentos de informática em geral.

Especifico:

- Entender a utilização de componentes elétricos básicos e interpretar o seu uso em circuitos;
- Aprender a utilizar ferramentas elementares de análise e medição de circuitos elétricos;
- Discorrer sobre o funcionamento e as aplicações de circuitos elétricos;

Abranger circuitos e equipamentos típicos utilizados em sistemas elétricos atuais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIMESTRE I

Introdução

- Grandezas físicas;
- Sistemas de unidades;
- Vetores.

BIMESTRE II

Fundamentos de Eletricidade

- Natureza e geração da eletricidade;
- Padrões elétricos e Convenções;

BIMESTRE III

- Corrente, tensão, Lei de Ohm e potência elétrica;
- Componentes elétricos (fonte, resistor, capacitor, indutor e fusível);
- Circuitos série e paralelo de corrente contínua, divisor de tensão;
- Multímetros e osciloscópios;
- Circuitos RC, RL e RLC;

BIMESTRE IV

- Baterias;
- Leis de Kirchhoff;
- Sistemas de proteção e segurança em eletricidade
- Segurança: choque elétrico, prevenção e primeiros socorros

METODOLOGIA DE ENSINO:

- Exposição do conteúdo em sala de aula no quadro e com projetor datashow;
- Resolução de exemplos, exercícios de fixação e problemas;
- Abordagem de aplicação do conteúdo em equipamentos eletrônicos e de informática utilizados no dia-a-dia;
- Utilização do laboratório para montagem e medidas de circuitos eletrônicos de forma a relacionar na prática o conteúdo visto em sala de aula;
- Utilização de softwares que demonstrem o comportamento de circuitos eletrônicos;
- Visita técnica a empresas do setor para que o aluno tome conhecimento do sistema e já conheça a rotina de trabalho dos profissionais da área.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- A avaliação será dada de forma contínua observando a absorção dos conteúdos programáticos pelo aluno durante toda unidade temática, analisando tanto os fatores quantitativos como também os qualitativos, a saber:
- Aplicação de provas teóricas e práticas;
- Relatórios de práticas em laboratório e com softwares;
- Análise contínua sobre frequência, pontualidade, participação e cumprimento de atividades.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco; data show; notebook; laboratório de eletricidade;
- Laboratório com computadores conectados à Internet;
- Correio eletrônico; softwares: Power Point, Circuit Maker e Multisim;
- Instrumentos de medição (Multímetro, Osciloscópio, Alicate Amperímetro), ferramental Básico (alicate, chaves de fendas, chaves Philips, protoboard) e componentes elétricos para montagem de experiências práticas.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA:**

Eletricidade Básica. Gussow, M., Ed. Makron Books, 2^a Ed., 2004.

Eletrônica vol 1. Malvino, P.A., Ed. Makron Books, 4^a Ed., 2001.

COMPLEMENTAR:

Site do Professor José Gutembergue do Departamento de Engenharia Elétrica da UFCG
www.dee.ufcg.edu.br/~gutemb/

Software de circuitos eletrônicos: PSPICE. Disponível no site:
www.electronics-lab.com/downloads/schematic/013/ ou pesquisar no google por:
“pspice student version”