

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA BÁSICA
CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA
SÉRIE: 1ºANO
CARGA HORÁRIA: 67 h.r
DOCENTE RESPONSÁVEL: CARLOS ALBERTO NÓBREGA SOBRINHO E VALDEMIR DA SILVA BRITO
Ementa
Conceitos básicos de eletricidade; análise de circuitos elétricos a partir da lei de Ohm; técnicas de medição de sinais elétricos alternados e contínuos; transformadores de baixa potência, diodos e circuitos retificadores; sistemas de numeração binário e hexadecimal; funções e portas lógicas; circuitos lógicos combinacionais.
Objetivos de Ensino
<p>Geral:</p> <p>Apresentar conceitos teóricos e práticos de técnicas e circuitos utilizados nas áreas de eletricidade e eletrônica (analogica e digital), e relacioná-los à instalação e manutenção de equipamentos de informática, redes de computadores e lógica de programação.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as principais grandezas elétricas e relacioná-las; • Analisar de forma teórica e prática circuitos elétricos em corrente alternada e contínua; • Saber utilizar os principais equipamentos de medição de grandezas elétricas; • Analisar de forma teórica e prática os principais componentes de uma fonte de alimentação: transformador de baixa potência e circuito retificador; • Desenvolver cálculos de conversão entre bases numéricas utilizadas no estudo da eletrônica digital; • Resolver problemas lógicos e matemáticos utilizando o sistema de numeração binário.
Conteúdo Programático
<p>1: Fundamentos de Eletricidade</p> <p>Conceitos básicos de eletricidade: corrente elétrica, tensão elétrica, resistência elétrica, potência elétrica e energia elétrica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente elétrica alternada x corrente elétrica contínua; • Elementos básicos de circuitos elétricos (resistor, capacitor e indutor) e suas associações em série e paralelo;

- Análise de circuitos elétricos a partir da Lei de Ohm e práticas em laboratório;
- Técnicas de medição de resistência elétrica, corrente elétrica e tensão elétrica utilizando o multímetro.

2: Eletrônica Analógica

- Análise da forma de onda alternada senoidal: valor de pico, valor de pico a pico, valor rms ou eficaz, período e frequência;
- Técnicas de medição da forma de onda de tensão alternada utilizando o osciloscópio;
- Geração de formas de onda (senoidal, triangular, dente de serra e quadrada) utilizando o gerador de funções;
- Transformadores de baixa potência; Diodo retificador;
- Circuitos retificadores com e sem filtro (fonte de alimentação de tensão contínua).

3: Eletrônica Digital

- Sinais digitais x sinais analógicos;
- Sistemas de numeração (binário e hexadecimal) e conversão entre bases;
- Operações algébricas com números binários;
- Funções e portas lógicas;
- Circuitos lógicos combinacionais.

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com exercícios de fixação ao final de cada conteúdo; Realização de experimentos práticos no laboratório com os temas abordados.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Vários instrumentos de avaliação serão utilizados durante a disciplina, entre eles podemos citar: prova escrita, prova prática e exercícios escritos. O processo avaliativo também se dará de forma contínua, por meio da observação na participação nas atividades, do envolvimento e cooperação no andamento das aulas.

Sistema de Acompanhamento Para a Recuperação da Aprendizagem

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e nas Normas Didáticas dos Cursos Técnicos Integrado ao Médio do IFPB (item 2.3, artigos 28 a 30).

Recursos Didáticos Necessários

Quadro branco, pincel atômico e projetor de imagens; Kits para montagens de circuitos eletrônicos contendo fonte

de alimentação, matriz de contatos, componentes eletrônicos discretos diversos, instrumentos de medição..

Bibliografia

Básica

GUSSOW, M., **Eletricidade Básica**, Ed. McGraw-Hill, 2^a edição, 2009.

COLEÇÃO SCHAUM, **Circuitos Elétricos**, Ed. McGraw-Hill, 2001.

MALVINO, A. P.; BATES, D. **Eletrônica – Volume 1**, Ed. AMGH, 8^a edição, 2016.

CRUZ, E. C. A; CHOUERI JR, S., **Eletrônica Aplicada**. Ed. Érica, 2^a edição, 2008.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G., **Elementos de Eletrônica Digital**. Ed. Érica, 40^a edição, 2012.

TOCCI, R. J.; WIDNER, N. S.; MOSS, G. L., **Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações**. Ed. Pearson Prentice Hall, 11^a edição, 2011.

Complementar

BOYLESTAD, R. L. & NASHELSKY, L., **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Editora Pearson. 11^a edição, 2013.

CAPUANO, F. G., MARINO, M. A. M., **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Ed. Érica, 24^a edição, 2007.

ANDREY, J. M. (Coord.), **Eletrônica Básica: Teoria e Prática**. São Paulo: Rideel, 1999.

MALVINO, A., BATES, D. J., **Eletrônica: Diodos, Transistores e Amplificadores**. Ed. McGraw-Hill, 7^a edição, 2011.

MALVINO, P. A.; LEACH, D. P., **Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações – Volume 1: Lógica Combinacional**. Ed. MAKRON Books, 2005.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C., **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. Ed. Érica, 2^a edição, 2008.