

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Industrial

CURSO: Técnico em Eletrotécnica

PERÍODO: 3º

CARGA HORÁRIA: 50h

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

- Características e princípios de operação de dispositivos semicondutores de potência. Tipos de comutação. Conversores CC/CC. Conversores CC/CA. Conversores CA/CC. Aplicações para a Eletrônica Industrial e controle computadorizado dos conversores de energia.

OBJETIVOS

Geral

- Dotar o Técnico em Eletrotécnica de conhecimentos básicos em Eletrônica industrial, com visão funcional dos principais conversores, desenvolvendo com isso a habilidade de identificá-los e especificá-los.

Específicos

- O aluno do Curso de Eletrotécnica deverá ao final do curso, apresentar as competências e habilidades pertinentes aos diversos tipos de semicondutores : Diodos, tiristor, IGBT, BJT, Mosfet.
- Dotar o aluno de conhecimentos de conversores de potência CC-CC, CC-CA, e CA-CC (retificadores).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Semicondutores

- Introdução
- Conceitos Fundamentais
- Semicondutores de Potência
- Especificações de Tiristores e Transistores

2. Conversores CA/CC

- Retificadores Monofásicos de Meia Onda e Onda Completa a Díodo
- Retificadores Trifásicos a Díodo

- Retificadores Monofásicos de Meia Onda a Tiristor
 - Retificadores Monofásicos de Onda Completa a Tiristor
 - Retificadores Trifásicos a Tiristor
 - Circuitos de Disparo
- 3. Conversores CC/CC**
- Princípios de funcionamento de um Chopper
 - Chopper do Tipo Básico
 - Chopper do Tipo Wagner
- 4. Conversores CC/CA**
- Princípio de Funcionamento de um Inversor
 - Inversores a MOSFET e IGBT
 - Tipos de Inversores
 - Gradadores
- 5. Aplicações**
- Aplicações para Eletrônica Industrial
 - Controle Computadorizado de Circuitos de Potência

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, experimentos em laboratório.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Prova escrita, experimentos em laboratório, estudo de caso

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Laboratório
- TV ou projetor multimídia com data show
- Kit's didáticos

BIBLIOGRAFIA

Eletrônica Industrial - Teoria e Aplicações; Cyril W. Lander; McGraw-Hill; 1ª Edição, 1988.

Eletrônica de Potência; M. B. Paiva; Editora da Unicamp; 2ª Edição, 1988.

Eletrônica de Potência; Eng. José Luiz Antunes de Almeida; Érica; 4ª Edição, 1998.

PC - Um guia prático de hardware e interfaceamento; Ricardo Zelenovsky e Alexandre Mendonça; Editora Ciência Moderna; 1ª Edição, 1999.

PC e Periféricos - Um guia completo de programação; Ricardo Zelenovsky e Alexandre Mendonça; Editora Ciência Moderna; 1ª Edição, 1996.