

PLANO DE DISCIPLINA

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: Eletrônica Industrial

CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

PERÍODO: 3º Ano

CARGA HORÁRIA: 66,67 h.r

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 Diodo

- Retificadores Trifásicos a Diodo
- 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.