Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Eletrônica de Potência			**Período: 8°**		**Currículo: 2010**
Docente Responsável: Alexandre Cândido Moreira			**Unidade Acadêmica: DETEM**		
Pré-requisito: Eletrônica I			**Co-requisito: Não há**		
C.H. Total: 36h	**C.H. Prática: -**	**C.H. Teórica: 36h**	**Grau: Bacharelado**	**Ano: 2023**	**Semestre: 1º**

EMENTA

Visão Geral de Eletrônica de Potência. Dispositivos semicondutores de potência: características de chaveamento e comando, circuitos de ajuda à comutação. Topologias de conversores estáticos: retificadores controlados e não controlados; conversores CC-CC, inversores monofásicos e trifásicos.

OBJETIVOS

O objetivo é familiarizar o estudante com diferentes dispositivos e topologias de conversores eletrônicos de potência para aplicações em acionamentos eletromecânicos. Estudar os principais dispositivos eletrônicos industriais utilizados na implementação de sistemas de controle.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução geral: Dispositivos e interruptores

2. Retificadores com diodos
Monofásicos de meia onda com carga R
Monofásicos de meia onda com carga RL
Monofásicos de onda completa com carga R
Monofásicos de onda completa com carga RL
Polifásicos em estrela
Trifásicos em ponte
Trifásicos em ponte com carga RL

3. Retificadores controlados
Monofásicos de onda completa com carga R
Monofásicos de onda completa com carga RL
Trifásicos em ponte
Trifásicos em ponte com carga RL

4. Acionamentos CC
Motor CC com excitação independente
Diagrama de blocos do Motor CC com excitação independente
Projeto Controle de velocidade do Motor CC com excitação independente
Projeto Controle em Malha Fechada do Motor CC com excitação independente

5. Conversores CC-CC
Buck
Boost
Buck-boost

6. Conversores CC-CA
Inversores monofásicos em ponte
Projeto de um Sistema Solar Fotovoltaico
Inversores trifásicos em ponte
PWM senoidal
Projeto Acionamento do Motor de Indução: Controle de Velocidade

METODOLOGIA DE ENSINO

- **Aula expositiva em quadro**
- **Aula com uso de multimídia**
- **Trabalho individual.**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

NF = [0,30*(P1) + 0,30*(P2)+ 0,40*(MSIM)]

Nota Final: NF;
Provas Teóricas: (P1) e (P2);
Média simples dos n trabalhos de Simulações Computacionais: (MSIM);

Se NF $\geq$ 6,0 o aluno estará aprovado no curso

Se NF $<$ 6,0 o aluno estará reprovado no curso

Prova Substitutiva: Será cobrada toda a matéria lecionada durante o semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno nas provas P1 e P2.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RASHID, M.H. Power Electronics, Circuits Devices and Applications. Editora Prentice Hall International. 1999.
2. MOHAN, UNDERLAND, ROBBINS Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2a Edição, Editora John Wiley, 1994.
3. Ahmed, A. Eletrônica de Potência, Prentice-Hall, São Paulo, 2000. Apostilas disponíveis em http://www.dsce.fee.unicamp.br/^antenor/e833.html

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Ivo B., Eletrônica de Potência, Editora Editora da Universidade Federal de Santa Catarina - UFCS, 1997.
2. Ned M.; Tore M. U. e William P. R., Power Eletronics: Converters, Applications, and Design, 1ª Edição, Editora John Wiley & Sons, 1989.
3. Muhammad H. R., SPICE for Power Eletronics and Eletric Power, Editora Prentice-Hall, 1993.
4. Roy W. G. MicroSim Pspice for Windows. Volume 1; DC; AC; and Devices and Circuits, Editora Prentice Hall, 1996.
5. KOSOW, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores. Editora Globo, 2005.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
Prof. Alexandre Cândido Moreira Docente Responsável	Prof. Edgar Campos Furtado Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 22/12/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE EP - 2023/1/2022 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 1999)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/12/2022 10:36)
ALEXANDRE CANDIDO MOREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: 1757371

(Assinado digitalmente em 22/12/2022 13:45)
EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1999**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/12/2022** e o código de verificação: **44bb86d1a3**