



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Eletrônica de Potência			Período: 8º	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Alexandre Cândido Moreira			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Eletrônica I			Correquisito: Não há		
C.H. Total: 36h	C.H. Prática: -	C.H. Teórica: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 2º

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 envolvendo simulações computacionais.*

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O controle de frequência será feito através da lista de assinaturas verificada pelo docente em cada aula. Para ser aprovado o aluno deverá obter nota superior a 6,0 e no mínimo 75% de frequência nas aulas.

Os alunos serão avaliados por duas provas teóricas e por trabalhos de simulações computacionais, como segue:

- Prova 1: abrangendo os itens 1 a 4 do conteúdo programático, sem consulta. Valor: 3 pontos;
- Prova 2: abrangendo os itens 5 a 6 do conteúdo programático, sem consulta. Valor: 3 pontos;
- Trabalho individual (simulações computacionais): conteúdo programático de 1 a 6. Valor: 4 pontos

Se NF 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 entre P1 e P2. Todos os discentes poderão participar da prova substitutiva.

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 / /
<hr/> <p>Prof. Dr. Alexandre Cândido Moreira Docente Responsável</p>	<hr/> <p>Prof. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>



Emitido em 09/10/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE EP 2024/2/2024 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1386)

(Nº do Protocolo: 23122.032832/2024-90)

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 11:02)

ALEXANDRE CANDIDO MOREIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DETEM (12.17)

Matrícula: ###573#1

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 17:21)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1386**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/10/2024** e o código de verificação: **c21f3d22d9**