



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

2º Período Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021)

Disciplina: Eletrônica de Potência			Período: 8º	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Alexandre Candido Moreira			Unidade Acadêmica: CAP		
Pré-requisito: Eletrônica I			Co-requisito: Não há		
C.H. Total: 36h	C.H. Síncrona: 12h	C.H. Assíncrona: 24h	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: 2º (Emergencial)

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
5. Conversores CC-CC
 - Buck
 - Boost
 - Buck-boost
6. Conversores CC-CA
 - Inversores monofásicos em ponte
 - Inversores trifásicos em ponte
 - PWM senoidal

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>O oferecimento da unidade curricular ocorrerá em condições de segurança, sem contato físico entre os envolvidos. A exposição do conteúdo programático será feita pela plataforma Gsuite sem ônus para a UFSJ e para o discente. O convite para participar da turma no Google Class Room será publicado no Portal Didático da UFSJ junto com o plano de ensino. Portanto, o Google Class Room será o principal meio de comunicação e divulgação da unidade curricular. As aulas expositivas serão feitas principalmente com apresentação de slides, vídeos e simulações computacionais. As atividades síncronas terão 2h de duração semanal, conforme grade horária do curso, e acontecerão com o objetivo principal de esclarecimento de dúvidas (atendimento semanal do docente). Quando necessário, as atividades síncronas serão gravadas e disponibilizadas aos demais discentes. O restante da carga horária semanal será através de atividades assíncronas, como estudos dirigidos, leitura orientada, desenvolvimento de projetos, exercícios individuais. O controle de frequência será feito através da entrega das atividades extracurriculares e da manifestação de presença assíncrona no Google Class Room.</p>	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
<p>NF: Nota Final; NF será a média simples das n Simulações Computacionais (Relatórios completos); Se NF $\geq 6,0$ o aluno estará aprovado no curso Se NF $< 6,0$ o aluno estará reprovado no curso</p>	
CONTROLE DE FREQUÊNCIA	
<p>O controle de frequência será realizado através da entrega das atividades extracurriculares e da manifestação de presença assíncrona no Google Class Room.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RASHID, M. H. "Eletrônica de Potência, Dispositivos, circuitos e aplicações". 4ª Edição, Editora Person Education do Brasil, 2014. 2. MOHAN, N., UNDELAND, T. M., ROBBINS, W. P. "Power Electronics: Converters, Applications and Design", 3ª Edição, Editora John Wiley, 1994. 3. VOLPIANO, S. L. "Eletrônica de Potência Aplicada ao Acionamento de Máquinas Elétricas". 1ª Edição, Editora SENAI-SP, 2013. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. HART, D. W. "Eletrônica de Potência: análise e projetos de circuitos". 1ª Edição, Editora AMGH Editora Ltda, 2012. 2. MOHAN, N. "Máquinas Elétricas e Acionamentos: curso introdutório". 1ª Edição, Editora LTC, 2015. 3. MOHAN, N. "Eletrônica de Potência: curso introdutório". 1ª Edição, Editora LTC, 2014. 4. AHMED, A. "Eletrônica de Potência". 1ª Edição, Editora Pearson Prentice-Hall, São Paulo, 2000. 5. POMILIO, J. A. "Eletrônica de Potência - Graduação". Disponível em: www.fee.unicamp.br/dse/antenor/ee833-eletronica-de-potencia-graduacao. Acesso em : 14 de agosto de 2020. 	
	Aprovado pelo Colegiado em / /
Docente Responsável	Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 24/11/2020

PLANO DE CURSO Nº 340/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 25/11/2020 06:01)

ALEXANDRE CANDIDO MOREIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DETEM (12.17)

Matrícula: 1757371

(Assinado digitalmente em 02/12/2020 11:53)

EDGAR CAMPOS FURTADO

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

CEMEC (12.56)

Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **340**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **24/11/2020** e o código de verificação: **93e27413fc**