



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

<b>Disciplina:</b> Eletrônica de Potência			<b>Período:</b> 8º	<b>Currículo:</b> 2010	
<b>Docente Responsável:</b> Alexandre Candido Moreira			<b>Unidade Acadêmica:</b> CAP		
<b>Pré-requisito:</b> Eletrônica I			<b>Co-requisito:</b> Não há		
<b>C.H. Total:</b> 36h	<b>C.H. Síncrona:</b> 12h	<b>C.H. Assíncrona:</b> 24h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2020	<b>Semestre:</b> 1º (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

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<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>	
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>	
<p>NF: Nota Final;  NF será a média simples das n Simulações Computacionais (Relatórios completos);  Se NF <math>\geq 6,0</math> o aluno estará aprovado no curso  Se NF <math>&lt; 6,0</math> o aluno estará reprovado no curso</p>	
<b>CONTROLE DE FREQUÊNCIA</b>	
<p>O controle de frequência será realizado através da entrega das atividades extracurriculares e da manifestação de presença assíncrona no Google Class Room.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RASHID, M. H. "Eletrônica de Potência, Dispositivos, circuitos e aplicações". 4ª Edição, Editora Person Education do Brasil, 2014.</li> <li>2. MOHAN, N., UNDELAND, T. M., ROBBINS, W. P. "Power Electronics: Converters, Applications and Design", 3ª Edição, Editora John Wiley, 1994.</li> <li>3. VOLPIANO, S. L. "Eletrônica de Potência Aplicada ao Acionamento de Máquinas Elétricas". 1ª Edição, Editora SENAI-SP, 2013.</li> </ol>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HART, D. W. "Eletrônica de Potência: análise e projetos de circuitos". 1ª Edição, Editora AMGH Editora Ltda, 2012.</li> <li>2. MOHAN, N. "Máquinas Elétricas e Acionamentos: curso introdutório". 1ª Edição, Editora LTC, 2015.</li> <li>3. MOHAN, N. "Eletrônica de Potência: curso introdutório". 1ª Edição, Editora LTC, 2014.</li> <li>4. AHMED, A. "Eletrônica de Potência". 1ª Edição, Editora Pearson Prentice-Hall, São Paulo, 2000.</li> <li>5. POMILIO, J. A. "Eletrônica de Potência - Graduação". Disponível em: <a href="http://www.fee.unicamp.br/dse/antenor/ee833-eletronica-de-potencia-graduacao">www.fee.unicamp.br/dse/antenor/ee833-eletronica-de-potencia-graduacao</a>. Acesso em : 14 de agosto de 2020.</li> </ol>	
	Aprovado pelo Colegiado em    /    /
Docente Responsável	Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



---

*Emitido em 17/08/2020*

**PLANO DE CURSO Nº 154/2020 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 30/10/2020 18:37 )*

ALEXANDRE CANDIDO MOREIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DETEM (12.17)

Matrícula: 1757371

*(Assinado digitalmente em 06/11/2020 15:30 )*

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: **154**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **30/10/2020** e o código de verificação: **8b65a2090a**