



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO 2º Período Emergencial

Disciplina: Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos			Período: 7º	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Leonardo Adolpho R. da Silva			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Máquinas e Acionamentos Elétricos ou Máquinas e Acionamentos Elétricos - Parte II			Co-requisito:		
C.H. Total: 36 horas-aula	C.H. Síncrona: 14 horas-aula	C.H. Assíncrona: 22 horas-aula	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: 2º
EMENTA					
Experimentos relacionados à partida, variação e controle de velocidade em máquinas de corrente contínua, síncronas e de indução e controle de servomotores. Princípios de funcionamento e dinâmica de máquinas elétricas CA e CC.					
OBJETIVOS					
Permitir ao aluno a compreensão e aplicação dos princípios básicos de funcionamento das máquinas elétricas industriais e os principais componentes de partida, controle e acionamento utilizados nos ambientes industriais.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Dados de placa de máquinas elétricas rotativas					
2. Circuitos trifásicos					
2.1. Conexão delta e estrela de fontes e cargas trifásicas					
2.2. Relações de tensão e corrente fase-neutro e fase-fase em conexões delta e estrela					
2.3. Impedâncias equivalentes entre conexões delta e estrela					
3. Inversores de frequência em sistemas mecatrônicos					
3.1 Caracterização das aplicações mecatrônicas beneficiadas pelo uso de inversores de frequência com base em suas demandas de torque x velocidade.					
3.2. Circuito eletrônico de potência do inversor tipo fonte de tensão dois níveis.					
3.3. Modulação <i>six-steps</i> para síntese de tensão trifásica alternada com amplitude, frequência e defasamento angulares controlados					
3.4. Modulação PWM senoidal para síntese de tensão trifásica alternada com amplitude, frequência e defasamento angulares controlados.					
3.5. Controlador escalar ou V/f constante.					
3.6. Controlador vetorial para regulação de torque eletromagnético.					
4. Projeto final da disciplina					
4.1. Contextualização da demanda do cliente as ferramentas mecatrônicas					
4.2. Desenvolvimento do projeto e memorial de cálculo					
METODOLOGIA DE ENSINO					
A disciplina de Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos será ofertada remotamente. As plataformas utilizadas serão: Portal Didático da UFSJ, Skype, Google Meet, Youtube e Google Class Room. Foram programadas 27 horas-aula de atividades assíncronas para apresentação do conteúdo					

programático. Também foram previstas 9 horas-aula de atividades síncronas para atendimento de dúvidas e resolução de exercícios. As aulas expositivas serão feitas principalmente com vídeos e manuscritos apresentados através de mesa digitalizadora. As avaliações serão enviadas aos alunos pelo Portal Didático da UFSJ, e estes terão um prazo de 02 horas (a contar a partir da postagem no Portal Didático da UFSJ) para resolver as questões propostas e enviar as respostas ao professor pelo e-mail leonardo@ufs.edu.br .

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicados 3 testes, correlatos aos 3 primeiros tópicos do conteúdo programático. As pontuações correlatas aos mesmos são apresentadas a seguir:

1º teste - Circuitos trifásicos- 3,3 pontos

2º teste - Inversores de frequência - 3,3 pontos

3º teste - Projeto final - 3,4 pontos

Prova substitutiva

CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY JR, C., STEPHEN, D., Máquinas elétricas. Editora Bookman,2006.
2. CHAPMAN, S. J., Electric Machinery Fundamentals. Editora Mc Graw-Hill, 1987.
3. KOSOW, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores. Editora Globo, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SEN, P. C., Principles of Electric Machines and Power Electronics. Editora Wiley, 1997.
2. TORO, V. D., Fundamentos de Máquinas Elétricas. Editora LTC, 1999.
3. MARTIGNONI, A., Máquinas Elétricas de Corrente Contínua. Editora Globo, 1971.
4. MARTIGNONI, A., Máquinas Elétricas de Corrente Alternada. Editora Globo, 1995.
5. CARVALHO, G., Máquinas Elétricas - Teorias e Ensaio. Editora Érica, 2006.



Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / /

Coordenador do Curso de
Engenharia Mecatrônica



Emitido em 24/08/2021

PLANO DE ENSINO Nº PE LMAE 2021/2/2021 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1172)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/08/2021 15:36)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 25/08/2021 16:59)

LEONARDO ADOLPHO RODRIGUES DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DETEM (12.17)
Matrícula: 1742710

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1172**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **24/08/2021** e o código de verificação: **3d9ea683e5**