



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos		Período: 8°	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Jose Antonio Toledo Junior		Unidade Acadêmica: DETEM			
Pré-requisito: Máquinas e Acionamentos Elétricos		Co-requisito: -			
C.H. Total: 36h	C.H. Teórica: 0h	C.H. Prática: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 1°
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					
3.7. Parametrização de inversores para comissionamento das plantas do laboratório					
METODOLOGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas no quadro, apresentação de slides e práticas em laboratório.					
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
Serão aplicadas três atividades individuais e/ou em grupo. Ao final da disciplina, apenas os alunos com nota $4,0 \leq n < 6,0$ terão direito à atividade substitutiva. A distribuição de pontos está definida a seguir:					
1. Atividade A1, abrangendo o item 1 do conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos;					
2. Atividade A2, abrangendo o item 2 do conteúdo programático. Valor: 3,5 pontos;					
3. Atividade A3, abrangendo o item 3 do conteúdo programático. Valor: 3,5 pontos;					
4. Atividade Substitutiva, abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 3,5 pontos.					
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.					

	Aprovado pelo Colegiado em / /
<hr/> <p>Docente Responsável</p>	<hr/> <p>Prof. Edgar Campos Furtado Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>



Emitido em 09/12/2021

PLANO DE ENSINO Nº PE LAB MAQ E AÇIONAMENTOS 2022/1/2021 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 1750)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 11:47)

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

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 08:12)

JOSE ANTONIO TOLEDO JUNIOR
PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO
DETEM (12.17)
Matrícula: 3219085

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1750**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/12/2021** e o código de verificação: **80ad5aa993**