

DISCIPLINA: Laboratório de Acionamentos Industriais	CÓDIGO: DEE.009
--	------------------------

VALIDADE: a partir de 1º semestre/2015.

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Aplicações de acionamentos elétricos em laboratório.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Elétrica	8	Conversão de Energia		X

Departamento/Coordenação: Engenharia Elétrica (DEE))/Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica (CCEE)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Co-requisitos	
Acionamentos Industriais	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	▪ Compreender e analisar a operação de acionamentos industriais baseados em motores elétricos;
2	▪ Compreender e analisar as principais estratégias de controle de velocidade, partida e frenagem de acionamentos elétricos;
3	▪ Realizar ensaios básicos e obter modelos que possibilitam avaliar a operação de motores elétricos, de conversores eletrônicos e de cargas industriais típicas;

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
0 Introdução ao Laboratório ▪ Regras de segurança, utilização e manuseio de equipamentos. Apresentação do Curso	2

1	Estudo do Motor de Indução em Regime Permanente ▪ Ensaios normatizados para determinação de parâmetros elétricos e mecânicos ▪ Obtenção de parâmetros a partir dos dados de placa ▪ Obtenção de modelo térmico do motor	8
2	Tipos de Carga e Regimes de Operação Normalizados ▪ Estudo dos tipos de carga de acordo com o conjugado resistente desenvolvido e avaliação das condições de operação do motor ▪ Avaliação térmica do motor operando sob regimes de carga contínuo e intermitente	6
3	Métodos Básicos de Controle de Velocidade ▪ Estudo e avaliação do controle escalar de velocidade; ▪ Princípios de controle vetorial	6
4	Métodos de Partida e Frenagem ▪ Estudo comparativo de métodos de partida ▪ Estudo comparativo de métodos de frenagem implementados em conversores eletrônicos	4
5	Conversores Eletrônicos Utilizados na Alimentação de Motores Elétricos ▪ Técnicas de modulação de largura de pulso e harmônicos ▪ Dimensionamento de resistores de frenagem e indutores para mitigação de harmônicos	4
Total		30

Bibliografia Básica

1	▪ LEONHARD, W., Control of Electrical Drives , Springer-Verlag, 1985.
2	▪ Dubey, G.K., Fundamentals of Electrical Drives , 2a. edição, Ed. Alpha Science International Ltd., Harrow, U.K., 2009.
3	▪ MOHAN, N. e UNDELAND, T. M. e ROBBINS, W. P. Power Electronics: Converters, Applications and Design , 2ª Edição, John Wiley & Sons Inc. New York, USA, 1995.

Bibliografia Complementar

1	▪ T. A. Lipo and D. W. Novotny, Vector Control and Dynamics of AC Drives Oxford, 1998.
2	▪ O. S. Lobosco and J. L. P. C. Dias. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos , Vol.1, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.
3	▪ O. S. Lobosco and J. L. P. C. Dias. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos , Vol.2, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.
4	▪ VUKOSAVIC, S. N. Digital Control of Electrical Drives , Springer, 2007.
5	▪ Catálogos de fabricantes de motores e dispositivos de acionamento e Notas de Aula e Slides dos professores.