

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
UNIDADE CURRICULAR: SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II	
Professor(es): Renato do Nascimento Siqueira / Alan Patrick da Silva Siqueira	
Período Letivo: Optativa	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obter um melhor entendimento sobre montagem de circuitos e a automação de sistemas hidráulicos e pneumáticos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montar circuitos hidráulicos utilizando válvulas proporcionais e servo-válvulas; • Compreender o funcionamento de circuitos que utilizam elementos lógicos; • Montar circuitos pneumáticos utilizando métodos sistemáticos; • Elaborar um sistema de automação industrial utilizando controlador lógico programável (CLP).. 	
EMENTA	
Proporcionais e Servossistemas; Elementos Lógicos; Montagem de Circuitos Pneumáticos Utilizando Métodos Sistemáticos; Automação com Controladores Lógicos Programáveis.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
<p>1 – PROPORCIONAIS E SERVOSISTEMAS:</p> <p>1.1 – Introdução à hidráulica proporcional.</p> <p>1.2 – Características dos solenoides proporcionais.</p> <p>1.3 – Válvulas direcionais proporcionais.</p> <p>1.4 – Válvulas controladoras de pressão proporcionais.</p> <p>1.5 – Balança de pressão.</p> <p>1.6 – Placas amplificadoras.</p> <p>1.7 – Montagem de circuitos hidráulicos proporcionais.</p> <p>1.8 – Servoválvulas.</p>	10,5h
<p>2 – ELEMENTOS LÓGICOS:</p> <p>2.1 – Introdução às válvulas de cartucho de 2 vias.</p> <p>2.2 – Função direcional.</p> <p>2.3 – Função retenção.</p> <p>2.4 – Função de pressão.</p> <p>2.5 – Função controladora de vazão.</p> <p>2.6 – Montagem de circuitos com válvulas cartucho.</p>	6h
<p>3 – MONTAGEM DE CIRCUITOS PNEUMÁTICOS UTILIZANDO MÉTODOS SISTEMÁTICOS:</p> <p>3.1 – Método cascata.</p> <p>3.2 – Método passo-a-passo industrial.</p>	6h

4 – AUTOMAÇÃO COM CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS:		
4.1 – Introdução aos Controladores Programáveis.		
4.2 – Princípio de funcionamento, Programação de um controlador lógico programável (CLP).		11,25h
4.3 – Aplicação e implementação em um sistema de automação industrial.		
5 – LABORATÓRIO:		
5.1 – Montagem de circuitos em Bancada.		11,25h
5.2 – Simulação de circuitos com aplicativo.		
Total		45h
METODOLOGIA		
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.		
RECURSOS		
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS	
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MOREIRA, Ilo da Silva. Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos . 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.		
MOREIRA, Ilo da Silva. Sistemas hidráulicos industriais . 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.		
MOREIRA, Ilo da Silva. Sistemas pneumáticos . 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.		
FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
MELCONIAN, Sarkis. Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática . São Paulo: Saraiva, 2014.		
FESTO DIDACTIC. Análise e montagem de sistemas pneumáticos . São Paulo: Festo Didactic, 2001.		
PARR, Andrew. Hydraulics and pneumatics: a technician's and engineer's guide . 3. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, 2011.		
PETRUZELLA, Frank D. Controladores lógicos programáveis . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.		
SANTOS, Winderson E. dos. Controladores lógicos programáveis (CLPs) . Curitiba: Base Editorial, c2010.		