

DISCIPLINA: Automação de Sistemas	CÓDIGO: PRA09
EIXO: 9. Projeto e Automação	PERÍODO: 9º.

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2012 / 1	Total: 60 Semanal: 4	4	(X) Semestral () Anual

PRÉ-REQUISITOS: PRA04 (Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos)	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
---	----------------------------

EMENTA

Sistemas pneumáticos: componentes básicos, circuitos abertos, circuitos com sensores, circuitos com retroalimentação. Sistemas Hidráulicos. Atuadores elétricos: diferentes tipos, características e aplicações. Acionamento para motores elétricos, inversores, dispositivos de segurança. Técnicas e dispositivos para automação de processos produtivos: CNC, CLP, alimentadores de máquinas, gerenciadores. Conceito de FMS e CIM. Conectividade entre equipamentos: modelo ISO, protocolos físicos e métodos de acesso às redes industriais e suas características. CLP: características, funcionamento, programação e aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo

UNIDADE 1 – Sistemas pneumáticos:	10 ha
1.1 – Componentes básicos, circuitos abertos e circuitos com sensores.	
1.2 - Circuitos com retroalimentação.	
UNIDADE 2 – Sistemas Hidráulicos.	8 ha
2.1 – . Diagrama trajeto passo, posicionamento dos atuadores, atuação dos sensores; comando dos atuadores; equações; circuito elétrico de comando.	
UNIDADE 3 – Atuadores elétricos.	6 ha
3.1 – Tipos e características de atuadores.	
3.2 – Exemplos de aplicações.	
UNIDADE 4 – Acionamento para motores elétricos.	8 ha
4.1 – Aplicações de inversores.	
4.2 – Dispositivos de proteção.	
UNIDADE 5 – Dispositivos para automação de processos	6 ha
5.1 – CNC.	
5.2 – CLP.	
UNIDADE 6 – Redes industriais e suas características.	8 ha
UNIDADE 7 – CLP	8 ha
7.1 - Características e funcionamento.	
7.2 - Programação de CLPs.	
7.3 – Aplicações de CLPs.	

(São previstas ainda 6 horas-aula para realização de provas sobre o conteúdo ministrado.)

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante:

- uma melhor compreensão em relação às técnicas e dispositivos empregados em sistemas de automação industriais;
- um aprofundamento em automação pneumática;
- um aprofundamento em automação hidráulica;
- um conhecimento em atuadores e acionadores elétricos aplicados em sistemas automáticos;
- um estudo dos dispositivos CNC e CLP, suas principais aplicações e especificidades;
- um estudo dos principais protocolos utilizados em redes de comunicação industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1	BONACORSO, N G, NOLL, V, Automação Eletropneumática , Érica.
2	SILVEIRA, P. R. Automação e Controle Discreto , Érica, 9ª. edição, ISBN 8571945918, 1998.
3	GEORGINE, M. Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com PLCs , Editora Érica, 9ª. Edição, ISBN 978-85-7194-724-5, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1	FIALHO, A.B., Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos , Érica.
2	FIALHO, A.B., Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos , Érica.
3	GROOVER, M. P., Automação Industrial e Sistemas de Manufatura , Pearson, 3ª. Edição, ISBN, 8576058715, 2011.
4	PRUDENTE, F., Automação Industrial: PLC Teoria e Aplicações , LTC, ISBN 8521617038, 2007.
5	NATALE, F., Automação Industrial , Érica, 10ª. edição, ISBN 8571947074, 2008.