



DISCIPLINA: Automação Industrial II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: MEM.003
Ementa: Funcionamento de equipamentos e componentes dos sistemas pneumáticos e eletro pneumáticos industriais, resolução de circuitos, técnicas de análise e resolução de problemas na automação pneumática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sensores de Proximidades

- 1.1 Sensores óticos: tipos, características técnicas e aplicações
- 1.2 Sensores capacitivos: tipos, características técnicas e aplicações
- 1.3 Sensores indutivos: tipos, características técnicas e aplicações
- 1.4 Sensores de ultrassom: tipos, características técnicas e aplicações
- 1.5 Sensores magnéticos: tipos, características técnicas e aplicações
- 1.6 Cálculo de distância sensora para especificação
- 1.7 Cuidados na instalação

UNIDADE II – Os Componentes dos Sistemas Pneumáticos, Eletropneumáticos, e Circuitos Básicos

- 2.1 Tipos de válvulas pneumáticas (VCD, VCP, VCV); Válvulas de controle direcional (características de identificação e simbologia), nº de posições e de vias, posição inicial, acionamento, retorno; tipos construtivos
- 2.2 Atuadores pneumáticos: lineares, rotativos e oscilantes; tipos atuadores lineares (cilindros); simples efeito, duplo efeito (amortecimento), vedações (O Ring, Guarnições estáticas e dinâmicas, tipo U e L); haste dupla, tandem, duplex germinado, de impacto; motores pneumáticos; osciladores
- 2.3 Circuitos básicos com atuadores de simples efeito e retorno por mola, e de duplo efeito
- 2.4 Software simulador de circuitos; Bancada pneumática – exercícios com circuitos pneumáticos básicos
- 2.5 O acionamento elétrico dos sistemas pneumáticos, circuito de potência e de comando. Componentes dos circuitos elétricos de comando; botoeiras, fim de curso (rolete e roletes escamoteáveis); sensores de proximidade (capacitivo, indutivo, óptico, magnético); pressostatos, relés auxiliares (contactoras), temporizadores; solenóides
- 2.6 Circuitos básicos com acionamento elétrico – exercícios
- 2.7 Elementos auxiliares: Válvula de isolamento (elemento OU) Válvula de simultaneidade (elemento E) Válvula de controle de fluxo (bi e unidirecional) Válvula de controle de pressão e temporizadas
- 2.8 Circuitos com elemento OU e E
- 2.9 Ferramentas para análise de circuitos; notação algébrica de circuitos; diagrama trajeto passo
- 2.10 Os problemas de contra pressão e alteração da seqüência de movimento (pneumática pura)
- 2.11 Resolução de problemas - exercícios no simulador e na bancada pneumática



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE III – Análise e Resolução de Circuitos Pneumáticos e Eletropneumáticos Avançados

- 3.1 Os problemas de contra pressão, alteração da seqüência de movimento.
- 3.2 Solução para os circuitos pneumáticos (corte e desvio de sinal) e eletro pneumáticos.
- 3.3 Exercícios no simulador e na bancada pneumática
- 3.4 Geradores de vácuo e ventosas

Bibliografia básica

Festo didatic – **Introdução a sistemas eletro pneumáticos**. São Paulo: Festo Didactic, 1994.

Festo didatic - **Introdução à pneumática**. 2 ed. São Paulo: Festo Didactic, 1994.

Parker training –Tecnologia pneumática industrial –apostila m1001br. São Paulo: Parker Hannifin Ind. Com. Ltda., 2000.

Bibliografia complementar

Parker training – **Tecnologia eletro pneumática industrial** – apostila m1002-2br – São Paulo: Parker Hannifin Ind. Com. Ltda., 2001.

Silva, Gladimir P. **Apostila de Circuitação Pneumática Básica**, IFSul – Campus Pelotas Apostila da disciplina.