



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

<b>DISCIPLINA: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 75h	<b>Código:</b> VA.EME_S.53
<b>Ementa:</b> A disciplina propõe-se a oferecer situações em que o aluno adquira técnicas, habilidades e conhecimentos por meio do estudo dos conceitos fundamentais de eletro hidráulica e eletro pneumática, assim como a utilização e aplicações de instrumentos de medição elétrica, de vazão e pressão.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Estrutura e Componentes de Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos

- 1.1 Fluidos hidráulicos, viscosidade, aditivos, óleo mineral, a base de água, sintéticos
- 1.2 Reservatórios, tubulações, resfriadores (a água e a ar)
- 1.3 Filtros - função, partículas e elementos filtrantes (de profundidade, de superfície), tipos (materiais), posição de utilização (sucção, pressão, retorno, off-line, duplex), indicador de saturação, análise e troca de óleo
- 1.4 Atuadores (lineares e rotacionais)
- 1.5 Mangueiras e conexões
- 1.6 Circuitos hidráulicos e pneumáticos básicos
- 1.7 Software simulador de circuitos hidráulicos e pneumáticos

### UNIDADE II – Válvulas de Controle Direcional

- 2.1 Princípio de funcionamento
- 2.2 Simbologia
- 2.3 Aplicações práticas

### UNIDADE III - Válvulas de Controle de Pressão

- 3.1 Princípio de funcionamento
- 3.2 Simbologia
- 3.3 Aplicações práticas

### UNIDADE IV – Válvulas de Controle de Vazão

- 4.1 Princípio de funcionamento
- 4.2 Simbologia
- 4.3 Aplicações práticas

### UNIDADE V - Acumuladores

- 5.1 Princípio de funcionamento
- 5.2 Simbologia
- 5.3 Aplicações práticas

### UNIDADE VI – Atuadores

- 6.1 Princípio de funcionamento
- 6.2 Simbologia



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

### 6.3 Aplicações práticas

#### UNIDADE VII - Sistemas Eletropneumáticos e Eletrohidráulicos

- 7.1 Princípio de funcionamento
- 7.2 Componentes do Sistema e suas Simbologias
- 7.3 Aplicações práticas

#### UNIDADE VIII - Válvulas Eletropneumáticas e Eletrohidráulicas

- 8.1 Princípio de funcionamento
- 8.2 Simbologia
- 8.3 Aplicações práticas

#### UNIDADE IX – Componentes Elétricos

- 9.1 Dispositivos Elétricos de Comando
- 9.2 Dispositivos Elétricos de Proteção
- 9.3 Dispositivos Elétricos de Regulação
- 9.4 Dispositivos Elétricos de Sinalização
- 9.5 Sensores Elétricos

#### UNIDADE X – Circuitos Elétricos Lógicos e Sequenciais

- 10.1 Princípio de funcionamento
- 10.2 Simbologia
- 10.3 Aplicações práticas
- 10.4 Seqüência de Operações
- 10.5 Diagrama de Acionamento dos Sensores
- 10.6 Diagrama de Comando dos Atuadores
- 10.7 Método Seqüencial
- 10.8 Software Simulador de Circuitos Eletro hidráulicos e Eletro pneumáticos

#### UNIDADE XI – Prática com Montagem de Circuitos Hidráulicos e pneumáticos em bancada didática

- 11.1 Práticas com circuitos pneumáticos
- 11.2 Práticas com circuitos hidráulicos

### **Bibliografia básica**

FIALHO, Erivelto Bustamante. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.  
BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática.** 11. ed. São Paulo: Érica, 2011.  
FIALHO, Erivelto Bustamante. **Automação hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011.

### **Bibliografia complementar**

Parker Hannifin. **Apostila de Hidráulica.** São Paulo: Parker Training, 2001.



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

Parker training – **Tecnologia eletro pneumática industrial** – apostila m1002-2BR. Jacareí, SP: Parker Hannifin Ind. Com. Ltda, 2001.  
Festo Automação LTDA. **Apostila de Sistemas Eletropneumáticos**. São Paulo: FESTO Didatic, 2001.