



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

DISCIPLINA: Tópicos Avançados em Engenharia Rural II	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.J46
Ementa: Introdução à automação. Estudo dos elementos fundamentais da automação: sensores e atuadores. Compreensão sobre automação eletromecânica, automação pneumática, eletropneumática e automação hidráulica e eletrohidráulica. Pesquisa de controladores programáveis. Apresentação de estudo de casos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a Automação

- 1.1 Definição
- 1.2 Desenvolvimento histórico
- 1.3 Tipos e possibilidades de automação em diferentes cenários

UNIDADE II – Elementos fundamentais

- 2.1 Sensores
- 2.2 Atuadores

UNIDADE III – Automação eletromecânica

- 3.1 Eletromagnetismo
- 3.2 Mecanismos
- 3.3 Motores Elétricos
- 3.4 Comando de motores elétricos

UNIDADE IV – Automação Pneumática e Eletropneumática

- 4.1 Compressão e tratamento do ar
- 4.2 Atuadores pneumáticos
- 4.3 Circuitos pneumáticos básicos

UNIDADE V – Automação Hidráulica e Eletrohidráulica

- 5.1 Atuadores hidráulicos
- 5.2 Circuitos hidráulicos básicos

UNIDADE VI – Controladores Programáveis

- 6.1 Semicondutores e microprocessadores
- 6.2 Elementos de programação
- 6.3 Arduino
- 6.4 CLPs industriais



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

Bibliografia básica

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores**: algoritmos, pascal, C/C ++ e Java. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. 434 p.

BEGA, E. A. **Instrumentação Industrial** - 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011. 676 p.

GRIFFITHS, David. **Use a cabeça! C**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2013. 590 p.

Bibliografia complementar

BOGART, Theodore F.J. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. 3.ed. V1. São Paulo, SP: Makron Books, 2001.

BOGART, Theodore F.J. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. 3.ed. V2. São Paulo, SP: Makron Books, 2001.

BONACORSO, Newton Gauze. **Automação Eletropneumática**. 2.ed. São Paulo, SP:Érica, 1998

BRAGA, Newton C. **Eletrônica Básica para Mecatrônica**. São Paulo, SP:Saber, 2005.

MCROBERTS, Michael; ZANOLLI, Rafael (trad.). **Arduino Básico**. São Paulo, SP:Novatec, 2011.

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 2.ed.at.ampl. São Paulo, SP:Érica, 1997.