



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

DISCIPLINA: Automação e Controle	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 4º Ano
Carga horária total: 90h	Código: SL.DE.254
Ementa: Introdução ao funcionamento de sensores, transdutores e atuadores de diferentes naturezas; Estudo sobre o funcionamento e a aplicação de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) e sua linguagem de programação; Análise de sistemas de controle utilizados na indústria.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sensores e Transdutores

- 1.1 Sensores de vazão, pressão, força, velocidade, umidade, temperatura
- 1.2 Instrumentação de sensores
- 1.3 Conexão elétrica de sensores e atuadores no controlador industrial

UNIDADE II – Funcionamento de Atuadores

- 2.1 Elétrica
- 2.2 Eletromecânica
- 2.3 Pneumática
- 2.4 Hidráulica

UNIDADE III – Controladores Industriais

- 3.1 Aplicações
- 3.2 Funcionamento
- 3.3 Programação
- 3.4 Arquitetura de Controle

UNIDADE IV – Conceitos Básicos de Controle

- 4.1 Tipos de controle
- 4.2 Controlador proporcional
- 4.3 Controlador Integral
- 4.4 Controlador derivativo
- 4.5 Controlador proporcional derivativo (PD)
- 4.6 Controlador proporcional integral (PI)
- 4.7 Controlador proporcional, integral e derivativo (PID)

Bibliografia básica

- CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial:** controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013.
- FRANCHI, Claiton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
- THOMAZINI, Daniel. ALBUQUERQUE, Pedro U. B. **Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações.** 5. ed. São Paulo: Érica, 2005.

Bibliografia complementar

- MIYAGI, Paulo Eigi. **Controle programável:** fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.



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

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2003.
OLIVEIRA, André S. **Controle e Automação**. 1. ed. Curitiba: Livro Técnico, 2012.
PINTO, J. R. Caldas. **Técnicas de automação**. 3. ed. Editora ETEP, 2010.
ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de Mecatrônica**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.