



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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Controladores Lógicos Programáveis  |                               |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2018/1  | <b>Período letivo:</b> 4º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 90 h   | <b>Código:</b> TEC.0250       |
| <b>Ementa:</b> Estudo de elementos de software e hardware de um controlador lógico programável (CLP) e sua aplicação no controle de máquinas e processos industriais. Busca de compreensão dos conhecimentos teóricos e práticos auxiliados por técnicas estruturadas de programação na resolução de situações-problema. |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Controlador Lógico Programável (CLP)

- 1.1 Histórico e conceito
- 1.2 Características
- 1.3 Princípio de funcionamento
- 1.4 Arquitetura e especificação de hardware
- 1.5 Interface com sensores e atuadores
- 1.6 Supervisão e Interface Homem-Máquina (IHM)

### UNIDADE II – Linguagens de programação para CLPs

- 2.1 Linguagens de programação padronizadas
  - 2.1.1 Lista de instruções
  - 2.1.2 Texto estruturado
  - 2.1.3 Ladder
  - 2.1.4 Grafcet/SFC
  - 2.1.5 Diagrama de blocos
- 2.2 Estruturas básicas de programação
  - 2.2.1 Lógicas E, OU e XO
  - 2.2.2 Intertravamento
  - 2.2.3 Autoretenção
- 2.3 Funções de temporização e contagem
- 2.4 Estruturas avançadas de programação
  - 2.4.1 Blocos comparadores
  - 2.4.2 Blocos de atribuição
- 2.5 Lógicas estruturadas de programação para CLPs

### UNIDADE III – Controle de processo por CLPs

- 3.1 Controle de processo de nível
- 3.2 Controle de processo de vazão
- 3.3 Controle de processo de temperatura

## Bibliografia básica

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada:** Descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.



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

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2009.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.

### **Bibliografia complementar**

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2013.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012.

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

PETRUZELLA, F. D. **Controladores lógicos programáveis**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SILVA, Edilson Alfredo da. **Introdução às linguagens de programação para CLP**. São Paulo: Blucher, 2016.