



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 2021/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> TEC.4319
<b>Ementa:</b> Estudo 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 Conexão com sensores e atuadores
- 1.6 Noções sobre IHM (Interface Homem-Máquina), Supervisório e Redes de CLP

### UNIDADE II – Linguagens de programação

- 2.1 Linguagens de programação padronizadas (lista de instruções, texto estruturado, Ladder, grafset/SFC, diagrama de blocos)
- 2.2 Estruturas básicas de programação (lógica E, lógica OU, intertravamento, autoretenção)
- 2.3 Funções de temporização e contagem
- 2.4 Estruturas avançadas de programação (blocos comparadores e de atribuição)
- 2.5 Lógicas estruturadas de programação

### UNIDADE III – Controle de processo

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

## Bibliografia básica

- NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 10.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 251 p.
- GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada**. Descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 236 p.
- SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**. 9.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 229 p.



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

### **Bibliografia complementar**

- BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 160 p.
- FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009. 352 p.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7.ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 324 p.
- OLIVEIRA, Júlio César Peixoto de. **Controlador Programável**. São Paulo. Makron Books, 1993.
- PETRUZELLA, F. D. **Controladores lógicos programáveis**. 4.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 416p.