



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 2020/1  | <b>Período letivo:</b> 4º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 90 h   | <b>Código:</b> TEC.3556       |
| <b>Ementa:</b> Estudo de temática referente ao equipamento caracterizado de Controlador Lógico Programável (CLP). Aplicação de automações de pequeno porte. Introdução à estruturação física do equipamento – <i>hardware</i> , remetendo ao aporte teórico-prático do estudante em questões de eletrônica geral, eletrônica de potência e eletrônica digital. Desenvolvimento de situações-problemas referentes a questões emergentes de meio industrial e residencial. Estabelecimento de relações entre lógica e programação – <i>software</i> . Desenvolvimento de programação em ambiente virtual, por meio de linguagem gráfica e/ou textual. Aplicação de experimentos em ambiente didático e/ou em ambiente real. Experimentação de interface entre uma chave de partida eletrônica de motores e um CLP. Especificação correta da arquitetura dos CLP's. Utilização e reconhecimento das diferentes linguagens de programação normalizadas. Reconhecimento de barramentos industriais e sua utilização nos sistemas de automação industrial. |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Lógica Combinacional

- 1.1 Arquitetura de um Controlador Lógico Programável
- 1.2 Linguagens de programação
- 1.3 Softwares de programação
- 1.4 Funções básicas de um CLP

### UNIDADE II – Lógica Sequencial

- 2.1 Gráfico Funcional de Comando Etapa-Transição(GRAFCET)
- 2.2 Representação do GRAFCET à linguagem Ladder
- 2.3 Aplicação prática do conversor de frequência
- 2.4 Interface Homem-máquina(IHM)

### UNIDADE III – Redes Industriais/Barramentos Industriais

- 3.1 Protocolos
- 3.2 Aplicações
- 3.3 Introdução aos sistemas supervisórios

## Bibliografia básica

- MIYAGI, Paulo E. **Controle Programável:** Fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.
- ROSÁRIO, João M. **Princípios de Mecatrônica.** São Paulo: Prentice Hall, 2009.
- SILVEIRA, Paulo R; SANTOS Winderson E. **Automação e Controle Discreto.** 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.



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

### **Bibliografia complementar**

CAMARGO, Valter Luís A; FRANCHI, Clailton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2008.

CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2010.

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Erica, 2014.

LUGLI, A. B; SANTOS, M. M. D. **Sistemas *Fieldbus* para Automação Industrial: *DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet***. Rio de Janeiro: Erica, 2009.

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 10. ed. São Paulo: Erica, 2013.