



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

DISCIPLINA: Automação	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4 ^o ano
Carga Horária Total: 90h	Código: VA.DE.068
Ementa: Desenvolvimento de técnicas, habilidades e conhecimentos por meio do estudo dos conceitos fundamentais de controladores lógicos programáveis, assim como a utilização e a aplicação em automação e controle de processos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos controladores lógicos programáveis

- 1.1 Controladores Lógicos Programáveis
- 1.2 Utilização do CLP
- 1.3 Aplicações do CLP
- 1.4 Arquitetura e Princípio de Funcionamento
- 1.5 Modos de Operação
- 1.6 Tipos de CLP

UNIDADE II – Interfaces de entrada e saída

- 2.1 Conceitos básicos
- 2.2 Características de entrada e saída
- 2.3 Módulos de entrada e de saída

UNIDADE III – Circuitos combinacionais

- 3.1 Tabela verdade
- 3.2 Funções lógicas
- 3.3 Mapas de Karnaugh

UNIDADE IV – Linguagem ladder

- 4.1 Lógica de contatos
- 4.2 Simbologia
- 4.3 Diagramas de contatos em Ladder
- 4.4 Circuitos de autorretenção
- 4.5 Leitura das entradas
- 4.6 Instalação e programação

UNIDADE V – Controle automático de processos

- 5.1 Conceitos básicos: malha de controle, elementos de uma malha de controle. Controle em malha aberta e malha fechada.
- 5.2 Sistemas de controle: on-off, controle proporcional, proporcional-integral, proporcional-integral-derivativo.
- 5.3 Simbologia para plantas de controle.

UNIDADE VI – Projetos com clp

- 6.1 Projeto e programação para acionamentos
- 6.2 Projeto e programação para controle de processo Industrial



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

6.3 Introdução aos sistemas supervisórios
6.4 CLP aplicado ao controle automático de processos.

Bibliografia básica

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
RANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Automação e controle discreto: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.

Bibliografia complementares

CAPELLI, A. **CLP Controladores Lógicos Programáveis na Prática**. Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas Ltda, 2007.
GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.
HEMERLY, Elder M. **Controle por computador de sistemas dinâmicos**. São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1996.
NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2009.
PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial: PLC: teoria e aplicações: curso básico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007