



Disciplina: Controladores Lógicos Programáveis	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 90 h	Código: CH.MCT.123
Ementa: Estudo da temática do equipamento caracterizado de Controlador Lógico Programável (CLP), no intuito de capacitar o estudante a realizar automações de pequeno porte. Na introdução da disciplina permeia-se pelas questões de 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. O desenvolvimento do estudo relaciona as disciplinas de lógica e programação, habilitando o estudante na resolução de situações-problema referentes a questões do meio industrial e residencial. As quais são desenvolvidas em ambiente virtual, por meio de linguagem gráfica e/ou textual e, por conseguinte aplicadas em ambiente didático e/ou mesmo em ambiente real. A disciplina é concluída, por meio de pesquisa experimental relacionando a disciplina de máquinas, ou seja, realizar a interface entre uma chave de partida eletrônica de motores e um CLP. Ao concluir a disciplina o aluno estará habilitado a realizar a especificação correta dos CLPs, como também, utilizar as diferentes linguagens de programação normalizadas, capacitando-o a automatizar equipamentos e sistemas, por meio da integração das tecnologias disponíveis no mercado. Além de reconhecer os 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.



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

SILVEIRA, Paulo R; SANTOS Winderson E. **Automação e Controle Discreto**. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

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: Érica, 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.