



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ**
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Automação Industrial	CEME.161	4

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
IND.042	-

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S9

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Implementar sistemas de controle baseados em CLP, redes industriais e sistemas SCADA para sistemas de manufatura e controle de processos.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em laboratório.
- Uma avaliação escrita e dois trabalhos práticos e uma avaliação final.

EMENTA DA DISCIPLINA

Conceitos de Automação industrial; Controladores Lógicos Programáveis (CLP); Norma IEC 61131-3; Programação LADDER; Desenvolvimento de Aplicativos utilizando LADDER; redes e protocolos industriais; Sistemas SCADA; Desenvolvimento de Aplicativos SCADA.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Unidade 1: Controladores Lógicos Programáveis

- 1.1 Introdução/ histórico / evolução/ definições na Automação Industrial;
- 1.2 Tipos, partes funcionais; princípio e linguagens de CLP;
- 1.3 Norma IEC 61131-3;
- 1.4 Conjunto de operandos e Instruções;
- 1.5 Programação LADDER e
- 1.6 Desenvolvimento de Aplicativos utilizando LADDER.

Unidade 2: Redes Industriais

- 2.1 Histórico/evolução de SDCD e Conceitos de CIM;
- 2.2 Arquiteturas e topologias;
- 2.3 Modelo OSI / ISO;
- 2.4 Conceitos de Transmissão Serial de Sinais
- 2.5 Meios de transmissão de sinais (meio físico);
- 2.6 Classificação das Redes de Comunicação;
- 2.7 Protocolos industriais.

Unidade 3: SCADA

- 3.1 Introdução ao Sistema de Aquisição de Dados e Controle Supervisório;
- 3.2 Características dos sistemas SCADA;
- 3.3 Interface homem-máquina gráfica;
- 3.4 Desenvolvimento de Aplicativos SCADA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído: protocolos industriais; aplicações SCADA**. Fortaleza (CE): Livro Técnico, 2007. 253 p. 629.892 A345r

CAMPOS, Mário Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher: Petrobrás, 2008. 396p. 629.895 C198c

CAMPOS, Mário Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher: Petrobrás, 2010. 396p. 629.895 C198c

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008/2010. 236p. 629.895 C238a

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2007. 347 p. 629.89 M827e

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10.ed. São Paulo (SP): Érica, 2008/2009. 234 p. (Série Brasileira de Tecnologia). 629.89 N271a

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 2002. 234 p. (Série Brasileira de Tecnologia). 629.89 N271a

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 9.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009/2010. 229 p. 629.89 S587a

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 2002. 229 p. 629.89 S587a

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Controladores industriais**. Fortaleza: CEFETCE, 2007. 52p. 629.89 A345c (Apostila)

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter L. A. de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009/2011. 352p. 629.89 F816c

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009/2010. 236 p. 629.89 G352a

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 3.ed. São Paulo (SP): Érica, 2002. 236 p. 629.89 G352a

Revisão	Data
Pedro Urbano	05/2009

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 28/05/2009

PROFESSOR	PEDAGOGA
-----------------	----------------

COORDENADOR