



Curso: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

OBJETIVOS

Capacitar o(a) aluno(a) a programação de PLC, a montagem de sistemas Scada e aos fundamentos de sistemas SDCD. Estes sistemas são a base da estrutura de controle de plantas de controle de fábricas e indústrias.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
Sistemas de Supervisão	9º	4h	80h

PRÉ-REQUISITO (S):

Redes Industriais e Telemetria

C. H. Teórica: 56 h

C. H. Prática: 24 h

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. O Controlador Lógico Programável:

1.1 Hardware do CLP;

1.1.1 Unidades de entrada e saída;

1.1.2 Módulos periféricos e expansões;

1.2 Programação de CLP:

1.2.1 Programação *Ladder*;

1.2.2 Lista de instruções AWL;

1.2.3 Programação *Grafcet*;

1.2.4. Temporizadores;

1.2.5 Contadores crescentes, decrescentes e crescentes/decrescentes;

1.2.4 Programação com o uso de simuladores didáticos;

1.2.5 Programação de simuladores didáticos com leitura de sensores e acionamento de atuadores;

1.2.5 Programação com o uso de equipamentos profissionais;

1.3 Modelagem e projeto pelas redes de Petri;

1.3.1 Redes de Petri;

1.3.2 Análise das redes de Petri;

1.3.3 Modelagem das redes de Petri

1.4 Projeto de controladores;

1.4,1 Aplicações práticas;

2. Aspectos construtivos de manipuladores robóticos

2.1 Robôs industriais;

2.2 Sistemas Distribuídos:

2.1 Programas computacionais de supervisão;

2.2 Arquitetura cliente-servidor;

2.3 Arquitetura de controle de supervisão;

2.4 Aquisição de dados;

2.5 Redes industriais;

2.6 Aplicação prática - Montagem de rede industrial;

2.6 Sistema de supervisão SCADA;

2.7 Aplicação prática - montagem de um sistema SCADA;

2.7 Telemetria e elementos de transmissão de dados;

2.8 Linguagem de programação para sistemas distribuídos;

- 2.9 Base de dados distribuídos;
- 2.10 Sistemas Digitais de Controle Distribuído SDCD;
- 2.11 Aplicação prática - montagem de um SDCD simplificado;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OLIVEIRA, Paulo. **Curso de Automação Industrial**.2008. ETEP, Edições Técnicas e Profissionais. ISBN 978-972-8480-21-9.
2. MORAES, C.C., CASTRUCCI, P.L., **Engenharia de Automação Industrial - Hardware e Software, Redes de Petri, Gestão da Automação**. 2ª edição, LTC, 2007.
3. PRUDENTE, F., **Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações**, LTC Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOYER, Stuart A. Scada: Supervisory Control And Data Acquisition.Publisher: ISA: The Instrumentation, Systems, and Automation Society; 4 edition (June 15, 2009). ISBN-10: 1936007096. ISBN-13: 978-1936007097.
2. KNAAP, Eric D. **Industrial Network Security: Securing Critical Infrastructure Networks for Smart Grid, SCADA, and Other Industrial Control Systems**. Syngress; 1 edition, August, 2011. ISBN-10: 1597496456. ISBN-13: 978-1597496452.