



## PLANO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia Elétrica	
DISCIPLINA: CLP's e Redes Industriais	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0264
PRÉ-REQUISITO(S): Sistemas de Controle I; Sistemas Microcontrolados; Fundamentos de Redes de Computadores	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [X] Eletiva [ ]	SEMESTRE: A partir do 7º
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.1 em diante	
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 30 horas	PRÁTICA: 70 horas
EaD:	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 06 horas-aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Antônio Soares de Oliveira Junior	

### EMENTA

Automação com Controladores Lógicos Programáveis (CLP): conceitos, linguagens de programação, programação em linguagem Ladder, hardware e software de CLP. Redes Industriais de Comunicação: conceitos, arquiteturas, protocolos de redes, aplicações práticas de redes industriais.

### OBJETIVOS

**Geral:** Esta disciplina objetiva a formação teórico/prática de alunos possibilitando-os configurar, programar e utilizar um CLP no desenvolvimento de soluções para instalações elétricas e eletropneumáticas em automação industrial, enfatizando a comunicação com os elementos atuadores e sensores por meio de redes industriais.

**Específicos:** Entender o funcionamento de um CLP e de seus componentes; conhecer os princípios e as características de algumas das redes industriais de comunicação e de seus componentes; atuar na configuração e programação de um CLP; utilizar um CLP na concepção de soluções para automação de instalações elétricas utilizando as redes industriais de comunicação.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Controlador Lógico Programável (CLP) – Introdução: conceito, história, vantagens, modelos, aplicações, arquitetura e funcionamento; Linguagens de programação; Programação em linguagem Ladder; Características; Endereçamento; Dispositivos; Configuração e programação: simulação e montagem de circuitos elétricos com comando por CLP.
2. Redes Industriais de Comunicação – Introdução: conceito, história, características, principais componentes, princípio de funcionamento, aplicações e principais protocolos de redes industriais.
3. Rede Industrial ASI – Introdução: conceito, história, características, principais componentes, princípio de funcionamento, aplicações; Endereçamento; Dispositivos; Configuração e programação: simulação e montagem de circuitos elétricos com comando por CLP.
4. Rede Industrial Profibus – Introdução: conceito, história, características, principais componentes, princípio de funcionamento, aplicações; Endereçamento; Dispositivos; Configuração e programação: simulação e montagem de circuitos elétricos com comando por CLP.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Cada aula constará do conteúdo proposto, de exercícios e tarefas a serem realizados em laboratório próprio para CLP/RI.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                           | <input checked="" type="checkbox"/> Equipamento de Som  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor                         | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: dos fabricantes dos CLPs e das redes industriais |
| <input checked="" type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input checked="" type="checkbox"/> Outros: Bancadas para Experimentos                          |



### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Nesta disciplina são computadas três notas: NT1, NT2, NT3. Sendo: NT1: média obtida com as avaliações teóricas. NT2: média obtida com as avaliações práticas e/ou tarefas. NT3: média obtida com os trabalhos e/ou projetos. Cada elemento do sistema de avaliação terá nota de 0 a 10.

### BIBLIOGRAFIA

#### **Bibliografia Básica:**

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, Profibus e Profinet. Érica. 1 Edição. 2010.

PETRUZELLA, F. D. Controladores Lógicos Programáveis. AMGH. Porto Alegre RS. 4 Edição. 2014.

PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Programação e Instalação. LTC. 1 Edição. 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. Érica. 12 Edição. 2013.

FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. Érica. 4 Edição. 2008.

FRANCHI, C. M. Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações. Érica. 2 Edição. 2009.

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. Érica. 1 Edição. 2009.

PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. LTC. 2 Edição. 2011..