MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Departamento de Ensino Superior

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

Curso: Tecnologia em Automação Industrial		
Disciplina: CLP e Redes Industriais	Código da Disciplina: 54	
Pré-Requisitos: Algoritmos e Lógica de Programação; Teoria de Controle; Acionamentos de Máquinas Elétricas		
Unidade Curricular: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		Semestre: 5º

CARGA HORÁRIA

Teórica: 30 Horas	Prática: 70 Horas	EAD: Não
Carga Horária Semanal: 6 Horas/aulas	Carga Horária Total: 100 Horas	
Docente Responsável:		

EMENTA

Automação com Controladores Lógicos Programáveis (CLP): conceitos, linguagens de programação, programação em linguagem *Ladder*, hardware e software de CLP. Redes Industriais de Comunicação (RI): 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:

- Permitir ao aluno entender o funcionamento de um CLP e de seus componentes.
- Possibilitar ao aluno atuar na configuração e programação de um CLP.
- Fornecer os princípios e as características de algumas das redes industriais de comunicação e de seus componentes.
- Capacitar o aluno para utilizar um CLP na concepção de soluções para automação de instalações elétricas utilizando as redes industriais de comunicação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – Controlador Lógico Programável 51 Horas
1.1. Introdução
1.1.1. Conceito
1.1.2. História
1.1.3. Vantagens
1.1.4. Modelos
1.1.5. Aplicações
1.1.6. Arquitetura
1.1.7. Linguagens de programação
1.1.8. Programação em linguagem *Ladder*
1.1.9. Características
1.1.10. Endereçamento
1.1.11. Dispositivos
1.1.12. Configuração e programação
1.2. Simulação e montagem de circuitos elétricos com comando por CLP

UNIDADE 2 - Redes Industriais de Comunicação 3 Horas
2.1. Introdução
2.2. Conceito
2.3. História
2.4. Características
2.5. Principais componentes
2.6. Princípio de funcionamento
2.7. Aplicações e principais protocolos de redes industriais

UNIDADE 3 - Rede Industrial ASI 14 Horas
3.1. Introdução
3.1.1. Conceito
3.1.2. História
3.1.3. Características
3.1.4. Principais componentes
3.1.5. Princípio de funcionamento
3.1.6. Aplicações
3.1.7. Endereçamento
3.1.8.. Dispositivos
3.1.9. Configuração e programação
3.2. Simulação e montagem de circuitos elétricos com comando por CLP

UNIDADE 4 - Rede Industrial Profibus DP 32 Horas
4.1. Introdução
4.1.1. Conceito
4.1.2. História
4.1.3. Características
4.1.4. Principais componentes
4.1.5. Princípio de funcionamento
4.1.6. Aplicações
4.1.7. Endereçamento
4.1.8. Dispositivos
4.1.9. Configuração e programação
4.2. 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

[X] Quadro
[X] Projetor
[X] Vídeos/DVDs
[X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[X] Laboratório
[X] Softwares: Específicos para CLP
[X] Outros: Bancadas para Experimentos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Nesta disciplina são computadas três notas: NT1, NT2, NT3.
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:

1. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET**. 1ª edição. São Paulo: Érica. 2010.
2. PETRUZELLA, F. D. **Controladores Lógicos Programáveis**. 4ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2014.
3. PRUDENTE, F. **Automação Industrial PLC: Programação e Instalação**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação Eletropneumática**. 12ª edição. São Paulo: Érica, 2013.
2. FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 4ª edição. São Paulo: Érica, 2008.
3. FRANCHI, C. M. **Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações**. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
4. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Sistemas Fieldbus para Automação Industrial: deviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2009.
5. PRUDENTE, F. **Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.