



## PLANO DE CURSO CLP – CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL - BÁSICO

DISCIPLINA		
NOME		
CLP Básico		
CARGA HORÁRIA	NOME DO CURSO	ANO
40h	CLP Básico	2008
EMENTA		
Bases Tecnológicas: Sistemas Microprocessados, Controladores Lógicos Programáveis (CLPs): Estrutura Interna; Funcionamento; Cartões de Entradas e Saídas; Redes de CLPs; Conhecendo o ambiente de programação de um CLP Instruções de bit; Instruções de Temporização e Contagem; Instruções Lógicas e Aritméticas.		
OBJETIVOS		
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definir e Estudar o funcionamento de sistemas microprocessados, dando ênfase ao Controlador Lógico Programável.</li><li>• Apresentar soluções para problemas corriqueiros utilizando Controladores Lógicos Programáveis.</li></ul>		
METODOLOGIA		
A orientação técnico-pedagógica será por meio de exposição interativa / participativa; resolução de exercícios relacionados aos tópicos apresentados; atividades de estudos em grupo; estudos e discussões de casos práticos; além da apresentação e utilização de multimídia e aulas práticas e práticas utilizando Micromputadores, CLPs e Kit Experimental.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
<b>1. Introdução a CLP's</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Características</li></ul>		
<b>2. Evolução dos CLP's</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ciclo Evolutivo</li><li>- O hard logic</li><li>- O soft logic</li></ul>		
<b>3. Estrutura básica de CLP's</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Processador ou CPU</li><li>- Métodos de processamento</li></ul>		



- Sistema de memórias
- Tipos de memórias
- Arquitetura da memória do CLP
- Módulos de Entrada
- Módulos de Saída

#### 4. Linguagem de Programação

- Diagrama de Contatos
- Diagrama de Blocos Lógicos
- Lista de Instrução

#### 5. Sistema de programação

- Instruções de Bit
- Instruções de Temporização
- Instruções de Contagem
- Instruções Lógicas/Comparação
- Instruções Matemáticas

#### BIBLIOGRAFIA

- Apostila de CLP Básico, Manual dos CLPs Allen-Bradley ou Siemens

#### AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma processual , podendo assim o instrutor avaliar os participantes com mais detalhes e melhor clareza dos aspectos avaliados. Dentro destes aspectos temos ;

- Capacidade de realização de trabalhos em grupos, interação, interesse, assiduidade e participação.
- Durante o processo teremos uma avaliação escrita que será feita individualmente contemplando os assuntos abordados e uma prática.
- Para a aprovação do aluno na disciplina será considerada a frequência de 75% e média final igual ou superior a 7,0 (sete).



## PLANO DE CURSO CLP Avançado

DISCIPLINA	
NOME	
Controlador Lógico Programável – CLP - Avançado	

CARGA HORÁRIA	NOME DO CURSO	ANO
40h	CLP Avançado	2008

EMENTA
<b>Componentes de Hardware de PLC</b> <b>Instruções Matemáticas Avançadas</b> <b>Instruções de Movimentação de Dados</b> <b>Instruções de Rotinas</b> <b>PID</b>

OBJETIVOS
<b>Objetivos Geral:</b>  Definir e Estudar o funcionamento de sistemas microprocessados, dando ênfase ao Controlador Lógico Programável. Apresentar soluções para problemas corriqueiros utilizando Controladores Lógicos Programáveis.  <b>Objetivos Específicos:</b>  Espera-se que no decorrer das aulas referente a disciplina os alunos possam: <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Especificar a CPU, os cartões de entradas e saídas, etc., para aplicações específicas.</li><li>❖ Desenvolver programas utilizando as instruções avançadas de CLPs.</li></ul>

METODOLOGIA
A orientação técnico-pedagógica será por meio de exposição interativa / participativa; resolução de exercícios relacionados aos tópicos apresentados; atividades de estudos em grupo; estudos e discussões de casos práticos, além da apresentação e utilização de multimídia e aulas práticas.



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Controlador Lógico Programável**
  - Componentes do Hardware
  - Montagem e Instalação dos componentes do sistema
  - Endereçamento de I/O
  - Diagnóstico do Sistema
- **Software de Programação**
  - Exploração de Recursos Básicos
  - Criação de um Projeto
- **Instruções de Comparação**
  - Maior ou Igual que
  - Menor ou Igual que
  - Mascarável
  - Limite
- **Instruções Matemáticas**
  - Dupla Divisão
  - Escala
  - Escala com Parâmetro
  - Módulo
  - Computação
  - Funções trigonométricas
  - Log Natural
  - Log10
  - Exponencial
- **Instruções de Movimentação de Dados**
- **Instruções de Controle de Programa**
  - Jump
  - Jump para subrotina
  - Subrotina
  - Retorno
- **Instruções de Comunicação**
- **Instruções PID**
- **Transferência de programa para CLP**
- **Monitoração de Programas On Line**



- **Aplicações Práticas**

## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma processual. Dentro destes aspectos temos:

- Capacidade de realização de trabalhos em grupos, interação, interesse e participação.
- Durante o processo teremos uma avaliação escrita que será feita individualmente contemplando os assuntos abordados.
- Para a aprovação do aluno na disciplina será considerada a frequência de 75% e média final igual ou superior a 7,0 (sete).

## BIBLIOGRAFIA

- Programmable Logic Controller
- Allen-Bradley PLC Manual
- Siemens PLC Manual
- RS Logix Help
- Step 7 Help

Ass. Responsável:  
Umaraci Lázaro

Data:  
22/01/08