

**Instrutor:** Bene Jazem Bandeira Nobre  
Engº Eletricista

**Carga Horária:** 34 horas

**Datas:** 02 a 14 de junho ( Segundas, Quartas, Sextas e Sábados)

**Horário:** Seg, Quartas e Sextas: 18:30h as 21:30h (Coffee Break à partir das 18:00h)

Sábados: 08:00hs às 17:00hs – Coffee Break das 10:00hs às 10:15hs e das 15:30 às 15:45hs;  
Almoço das 12:00 às 13:00hs.

**Local:** CTA – Centro de Treinamento de Automação – EJM Engenharia – Vila Pirineu – Várzea Grande.

**Vagas Limitadas:** máximo 10 pessoas sendo 2 pessoas por bancada.

**Pré Requisito mínimo:** Téc. Eletricidade

## Plano de Curso

### EMENTA

Conceituar sistemas supervisórios e as arquiteturas dos sistemas de automação existentes. Conceituar arquiteturas de redes de comunicação. Apresentação da ferramenta de desenvolvimento de sistemas supervisórios ELIPSE SCADA. Aplicar as ferramentas do software ELIPSE SCADA no desenvolvimento de aplicações HMI industriais.

### OBJETIVOS GERAIS

Apresentar ao aluno as tecnologias de desenvolvimento de sistemas supervisórios atuais, permitindo-lhe atuar sobre estes sistemas de forma correta ou para execução de melhorias, bem como no desenvolvimento de novas aplicações.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer a ferramenta ELIPSE SCADA para desenvolvimento de aplicações industriais;

Aplicar os recursos da ferramenta de maneira correta e otimizada;

Implementar a comunicação do software com sistemas equipamentos de automação (CLPs, Controladores Dedicados, etc.);

Desenvolver uma aplicação para interface com sistema controlado por CLP.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos sistemas supervisórios
  1. Visão geral sobre redes de comunicação industrial
    1. Redes ModBus
    2. Redes Ethernet
2. Introdução ao ELIPSE SCADA
  1. Explorando a ferramenta ELIPSE

2. Conhecendo o ambiente de desenvolvimento
  1. Funções básicas
    1. Abrir/Salvar aplicação
    2. Nova aplicação
    3. Visualizar a tela atual
    4. Rodar aplicação
    5. O navegador de telas
    6. As barras de ferramentas
  2. A janela Organizer
  3. Tags
    1. Conceitos
    2. Tipos de tags
    3. Criação de tags
    4. Configuração de tags
  4. Criação e configuração de telas
    1. Propriedades de telas
  5. Recursos
    1. Botões
    2. Textos
    3. Imagens
    4. Animações
    5. Displays
    6. SetPoints
    7. Sliders
    8. Gauges
    9. Bar Graphs
    10. Trend Graphs
    11. Alarmes
    12. Scripts
  6. Configurações da comunicação
    1. Tags PLC/Bloco
    2. Configuração do driver ModBus
    3. Testando a comunicação

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Aulas expositivas com exemplos ilustrativos;
- Exercícios práticos realizados em laboratório;

**AVALIAÇÃO**

- Trabalho prático (TP) com peso de 30% na nota final;
- Prova teórica (PT) com peso de 70% na nota final;

- $MF = TP * 0,3 + PT * 0,7$  (MF = Média Final / a pontuação máxima de TP e PT será de 100pts)
- Para obter o certificado, o aluno deverá conseguir uma MF acima de 70 pontos, presença acima de 75% e ter quitado suas obrigações financeiras referentes ao curso.

**Recursos a serem utilizados:**

- Projetor Multimídia;
- Quadro Branco;
- Laboratório de automação com reles inteligentes Zélio Logic;
- Apostila Teórica de Reles Inteligentes;
- Apostila Prática de Exercícios;

**Investimento:** Entrada + 1 parcela de R\$ 250,00.  
ou à Vista R\$ 450,00.

Estão inclusos neste valor as aulas, apostilas impressas e Coffee Break.

**Foto da Bancada a ser Utilizada:**

**CONTATO:**

EJM Engenharia – 65.3686.2114  
Srta. Patrícia ou Sr. Alessandro  
[patricia@ejm.com.br](mailto:patricia@ejm.com.br)  
[aquinoalexandro@yahoo.com.br](mailto:aquinoalexandro@yahoo.com.br)



**Instrutor:** Eliel Batista dos Santos Junior  
Tecnólogo de Automação

**Carga Horária:** 16 horas

**Datas:** 21 e 28/06/2008 (Dois Sábados Seguidos).

**Horário:** 08:00hs às 17:00hs – Coffee Break das 10:00hs às 10:15hs e das 15:30 às 15:45hs;  
Almoço das 12:00 às 13:00hs.

**Local:** CTA – Centro de Treinamento de Automação – EJM Engenharia – Vila Pirineu – Várzea Grande.

**Vagas Limitadas:** máximo 10 pessoas sendo 2 pessoas por bancada.

**Pré Requisito mínimo:** Téc. Eletricidade

### Plano de Curso

<i>Conteúdo</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Metodologia</i>
<b>Conceito de Reles Programáveis</b>	Apresentar as características gerais dos reles inteligentes programáveis , conceituando entradas digitais, saídas digitais, entradas analógicas, saídas analógicas.	Revisão teórica e discussão de dúvidas. (01:00 hora)
<b>Software de Programação Utilizando Ladder. (Linguagem de Contatos)</b>	Aprender a utilizar o software de programação do Zélio Logic em Ladder. Utilizar o simulador do software. Compreender as diversas funções dos reles inteligentes: contatos aberto, fechado, bobinas auxiliares, temporizadores, contatores, relógios, programação do display e comparadores analógicos. Utilizar o software para descarregar (fazer <i>download</i> ) as aplicações no módulo e testar na prática.	Exposição teórica, atividades praticas, elaboração de programas e tira dúvida. (10:00 horas)

<b>Software de Programação Utilizando Linguagem de Blocos.</b>	Aprender a utilizar o software de programação do Zélio Logic em Linguagem de Blocos. Utilizar o simulador do software. Compreender as diversas funções disponíveis na linguagem de blocos: funções lógicas, equações matemáticas, escalonamentos matemáticos, comparadores e programação do display.  Utilizar o software para descarregar (fazer <i>download</i> ) as aplicações no módulo e testar na prática..	Exposição teórica, atividades praticas, elaboração de programas e tira dúvida.  (5:00 horas)
--	---	--

**Recursos a serem utilizados:**

- Projetor Multimídia;
- Quadro Branco;
- Laboratório de automação com reles inteligentes Zélio Logic;
- Apostila Teórica de Reles Inteligentes;
- Apostila Prática de Exercícios;

**Modelo de Avaliação**

<b>Descrição</b>	<b>Peso</b>
Trabalho Prático a ser definido pelo aluno com apoio do professor e apresentado ao professor em forma escrita e prática através da montagem da aplicação no laboratório.	3,0
Prova Teórica com duração de 1h 00min com os assuntos apresentados.	7,0

**Certificado:** emitido pela EJM Engenharia para os alunos que atingirem nota mínima de 7,0. Presença acima de 75% e que tiverem quitado os pagamentos.

**Investimento:** Entrada + 1 parcela de R\$ 120,00.  
ou à Vista R\$ 200,00.  
Estão inclusos neste valor as aulas, apostilas impressas e Coffee Break.

Foto da Bancada a ser Utilizada:

**CONTATO:**

EJM Engenharia – 65.3686.2114  
Srta. Patrícia ou Sr. Alessandro  
[patricia@ejm.com.br](mailto:patricia@ejm.com.br)  
[aquinoalessandro@yahoo.com.br](mailto:aquinoalessandro@yahoo.com.br)



Relé Inteligente Zélio Logic

Botões, chaves e sinalizadores  
para Utilização nos Exercícios  
Práticos.