

## PROGRAMA DE TREINAMENTO SEL-451

### Objetivo

Capacitar os participantes a:

- Usar os recursos de proteção, monitoração, medição e controle do relé;
- Comunicar com o relé;
- Parametrizar o relé;
- Capturar os dados de monitoração do relé;
- Capturar relatórios de seqüência de eventos (SER) e oscilografia;
- Identificar múltiplas aplicações para o relé.

### Recursos Necessários

Além da sala de aula adequada para treinamento, são necessários os seguintes recursos:

- 01 projetor multimídia
- 01 quadro para anotações
- Mesas (não podem ser cadeiras universitárias),
- Tomadas 110 Volts
- Notebook para cada 2 participantes configurado com Windows 2000 ou XP e possuir porta de comunicação EIA-232 ou conversor USB para EIA-232.

**Carga Horária:**

28h

**Nº de Participantes:**

5

a

10

## Conteúdo Programático

### Relé SEL-451 (2 ½ dias)

- Introdução;
- Descrição das características das funções de proteção do relé;
- Hardware;
- Configuração e uso da IHM (teclado, display, sinalização, comunicação com laptop e etc.);
- Equações lógicas SELLogic®;
- Utilização do Terminal para comunicação com o relé;
- Parametrização do relé pelo teclado frontal e pela porta serial;
- Configuração e leitura de oscilografia e seqüência de eventos;
- Detalhamento dos parâmetros de ajuste do relé;
- Funções de medição (máximo/mínimo, instantânea, pico, demanda, etc) e monitoramento; (desgaste do disjuntor, monitoramento da alimentação CC);
- Funções de automação e integração (protocolos, controle local e controle remoto);
- Exemplos de aplicação;
- Prática com injeção de correntes e aplicação de tensões;
- Tecnologia Mirrored Bits™

### Software de parametrização/comunicação SEL-5030 (½ dia)

- Introdução;
- Criando novos diretórios de comunicação no software SEL-5030;
- Como estabelecer a comunicação local ou remota com relés;
- Utilização do software SEL-5030 para parametrização de relés;
- O software SEL-5030 como banco de dados de ajustes de relés;
- Importação e exportação de dados;
- Captura de dados de oscilografia utilizando o software SEL-5030;
- Configurando as preferências do usuário;
- Exemplos de aplicação;
- Ajuste de protocolos de comunicação (SEL, LMD e DNP3).

### Software de Parametrização para IEC 61850 SEL-5032 (½ dia)

- Introdução.
- Criando novos projetos.
- Ajuste de DataSets.
- Ajuste para transmissão e recepção de mensagens GOOSE.

### Observações:

Caso outros relés estejam envolvidos no treinamento a duração total poderá variar e não corresponder ao resultado da soma do tempo de cada treinamento.

Do conteúdo exposto acima pode haver mais ou menos ênfase em certos assuntos dependendo da necessidade da turma e aplicação do produto no projeto.