



Código SENCE: 12-37-9857-03

OBJETIVOS DEL CURSO

Al término del Curso, el participante estará en condiciones de:

Reconocer, operar y diseñar un sistema de automatización de procesos industriales a través del Plc.

REQUISITOS DE INGRESO:

- Conocimientos básicos de Comando Eléctrico Industrial.
- Experiencia en el Area o desarrollar funciones laborales a fines del tema del curso.



1. PRINCIPIOS DE AUTOMATIZACION:

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Definición de automatización.
- 1.3 Formas de realizar un proceso (Conceptos de Norma Isa).
 - 1.3.1 Control en lazo abierto.
 - 1.3.2 Control en lazo cerrado.
- 1.4 Tipos de procesos industriales:
 - 1.4.1 Procesos continuos.
 - 1.4.2 Procesos discretos.
 - 1.4.3 Procesos discontinuos.
- 1.5 Controladores combinacionales y secuenciales.
 - 1.5.1 Diseño de controladores combinacionales.
 - 1.5.2 Diseño de controladores secuenciales.

2. HARDWARE DEL PLC:

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Definición de Plc.
- 2.3 Historia y origen del Plc.
- 2.4 Ventajas de un Plc sobre lógica de Relé.
- 2.5 Tipos de Plc.
 - 2.5.1 Compactos.
 - 2.5.2 Modulares.
- 2.6 Estructura de un Plc.
 - 2.6.1 Módulo de alimentación.
 - 2.6.2 Módulos de entrada.
 - 2.6.3 Módulos de salida.
 - 2.6.4 Cpu.
 - 2.6.5 Terminal de programación.
 - 2.6.6 Periféricos.
- 2.7 Funciones del Plc.
- 2.8 Factores a considerar en la elección de un Plc.

3. SOFTWARE DEL PLC:

- 3.1 Instrucciones y programas (Conceptos de la Norma Iec-1131).
- 3.2 Estructura de una red de contactos en el Software de un Plc.
- 3.3 Mapa de memoria y organización de memoria.
- 3.4 Reglas de ejecución de una red de contactos.
- 3.5 Ciclo Scan.
- 3.6 Ejecución de programas:
 - 3.6.1 Cíclico Lineal.
 - 3.6.2 Salto condicional.
 - 3.6.3 Salto a subrutina.
 - 3.6.4 Programas Paralelos.
- 3.7 Sistemas o Lenguajes de programación.
 - 3.7.1 Minemónico.
 - 3.7.2 Diagrama de contactos.
 - 3.7.3 Plano de funciones.
 - 3.7.4 Grafcet.



4. OPERACION E INSTALACION DE UN PLC:

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Programación del Plc.
- 4.3 Modos de servicio de un Plc.
- 4.4 Funciones de servicio de un Plc.
- 4.5 Almacenamiento de la información.
- 4.6 Conexión de entradas y salidas.

5. EJERCICIOS DE APLICACION:

- 5.1 Entradas y salidas del Plc.
 - 5.1.1 Relación control lógico con programación de Plc.
 - 5.1.2 Diagrama de flujo lógico.
 - 5.1.3 Diagrama de transición de estados.
- 5.2 Marcas (bobinas internas de relé)
- 5.3 Temporizadores. Conceptos de diagrama de fase.
- 5.4 Contadores.
- 5.5 Líneas maestras, Subrutinas.
- 5.6 Comparadores.

6. EXPERIENCIAS DE LABORATORIO:

- 6.1 Desarrollo de experiencias en Plc de diferentes tipos utilizados actualmente en la industria.
 - 6.1.1 Reconocimiento de la estructura del Plc y programación.
 - 6.1.2 Desarrollo de programas.
 - 6.1.3 Alimentación y cableado de módulos de E/S.
 - 6.1.4 Testeo de programas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Asistencia Mínima 75%
(Escala de 0 a 100%)

Nota Mínima 4.0
(Escala de 1.0 a 7.0)

Al término del Curso, el participante que apruebe el Sistema de Evaluación, recibirá un Certificado de Capacitación otorgado por:

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CENTRO DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL C.A.I.



"Actividad de Capacitación autorizada por el SENCE para los efectos de la Franquicia Tributaria, no conducente por norma a los procedimientos y requisitos para un otorgamiento de un título o grado académico, emanado según ley de la República 20.370"