



Curso de Programación de PLC Siemens S7-1200 Nivel 1

DEPARTAMENTO DE CAPACITACION

A QUIEN CORRESPONDA

Presente:

MODALIDAD: PRESENCIAL

DURACION DEL CURSO: 24 Horas

**PERIODO DE IMPARTICION: 2 Días Consecutivos (12 Horas/Día) ó
3 Días Consecutivos (8 Horas/Día) ó 4 Días Consecutivos (6 Horas/Día)
5 Días Consecutivos (5 Horas/Día) ó 6 Días Consecutivos (4 Horas/Día)**

HORARIO: El que se nos Indique

CANTIDAD DE PARTICIPANTES: De 1 a 10

**LUGAR DE IMPARTICION: En las Instalaciones de tu Empresa
ó Nuestras Instalaciones en Coacalco, Estado de México**

VIGENCIA DE LA OFERTA : 90 Días

FORMA DE PAGO : Según sus Políticas

Objetivos del Curso:

* El participante podrá crear nuevos programas, modificar programas existentes, puesta en línea con el **PLC Siemens S7-1200**, carga y descarga de programas, Respaldo de Programas, Diseño y desarrollo de programas en Lenguajes de Programación KOP, Procesamiento de señales digitales y Señales Analógicas utilizando Bits, timers, contadores, comparadores, programación de varios Programas a través de Subrutinas.

* El Participante obtendrá la confianza para interactuar con PLC's **Siemens S7-1200** aplicando los conocimientos adquiridos para implementar mejoras en los procesos industriales, mejorando la eficiencia en la localización y rastreo de fallas evitando paros de maquina.

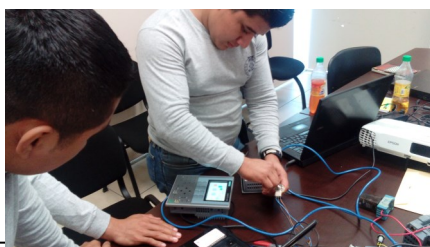
NUESTRO SERVICIO INCLUYE

- Traslado a sus instalaciones **(Vamos a Cualquier parte de la Republica Mexicana)**
- Manual del curso Impreso para cada participante
- Reconocimientos Oficial: Constancia de Habilidades Laborales STPS DC-3 para cada participante**
- Diploma de Participación avalado STPS con valor curricular (para cada participante)**
- Flexibilidad para adaptar los cursos en contenido temático y logística de acuerdo a sus necesidades

INSTRUCTOR: AGENTE CAPACITADOR AUTORIZADO POR LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, con mas de 10 Años de Experiencia en el Sector Industrial y mas de 15 Años de Experiencia como Docente ocupando los cargos de: Jefe de Mantenimiento (EIGSA), Asesor Técnico (FESTO Pneumatic, IMI NORGREN), Instructor (EME, CECAPIT, ICE CAPACITACION)

Dirigido a:

Este curso está dirigido a todo el Personal Interesado en aprender la Programación y puesta en marcha de los PLC **Siemens S7-1200** y en general a el Personal Técnico, Electricistas, Electrónicos, Instrumentistas, Personal de Ingeniería, Mantenimiento y Soporte Técnico



Introducción a los PLC Siemens S7-1200

La Familia SIEMENS (Vista General)
Descripción de las Tarjetas I/O y Diagramas de Conexión
Configuración del Hardware Agregar CPU y Módulos de Expansión
Configuración de la Interfaz y Opciones de comunicación MPI y Profinet

Cableado Físico de un PLC

Esquemas de Funcionamiento Interno del PLC
Esquemas de conexión Física de un PLC (Entradas y Salidas Digitales)
Direccionamiento de Entradas Digitales, Salidas Digitales y Áreas de Memoria
Prácticas de Cableado Físico de los PLC's

Principios de Programación

Software de Programación TIA PORTAL
Programación: Diagrama de Contactos Escalera (KOP)

Operaciones Lógicas con bits

-I/- contacto normalmente abierto (N.A.), -I/- contacto normalmente cerrado (N.C.)
-[NOT]- Invertir RLO (NOT), -()- asignación (Bobina), -()/- negar Asignación (Inversor de Salida)
-(R) desactivar salida (Reset), -(S) activa Salida (Set)
-() SET_BF activa Mapa de bits, -() RESET_BF desactiva mapa de bits
☐ Flipflop de activación/desactivación, ☐ Flipflop de desactivación/activación
-IPI- consulta flanco de señal ascendente de un operando (Flanco Positivo)
-INI- consulta flanco de señal descendente de un operando (Flanco Negativo)
-(P)- activa operando con flanco de señal ascendente
-(N)- desactiva operando con flanco de señal descendente

Tabla de Observación de Variables

Observación de Variables del Programa de Usuario
Forzado Temporal de Variables (Una sola vez y al apagar el PLC se Restablecen)

Tabla de Forzado Permanente

Forzado Permanente de Entradas y Salidas de Periferia (PLC)

Temporizadores

☐ TP timer de impulso , ☐ TON timer on delay, ☐ TOF timer of delay
☐ TONR time on delay retentivo, -(TP)- arranca temporizador como impulso
-(TON)- arranca temporizador con retardo a la conexión
-(TOF)- arranca temporizador con retardo a la desconexión
-(TONR)- acumulador de tiempo, -(RT)- inicializar temporizador, -(TP)- cargar tiempo

Contadores

☐ CTU contador ascendente, ☐ CTD contador descendente
☐ CTUD contador ascendente – descendente

Comparación

CMP == igual, CMP <> diferente, CMP >= mayor o igual, CMP > mayor
CMP < menor, CMP IN_Range valor dentro del rango
CMP OUT_Range valor fuera del rango
-IOKI- comprobar validez del tipo de datos solicitado
-INOT_OKI- comprobar invalidez del tipo de datos solicitado

Tipos de Datos y Direcccionamiento:

- Tipos de Datos (Direcccionamiento Absoluto y Simbólico)
- Bloque de Datos
- Instancia Individual (Exclusivo Main/Bloques FC)
- Tabla de Variables y Segmentación en Tabla de Variables Estándar
- DB Bloques de Datos (Optimización de Memorias)
- Memorias Temporales y Estáticas
- Referencias Cruzadas
- Valores de Arranque de Variables Remanentes y Retentivos

Estructura de un Programa (Trabajando con Subrutinas)

- Subrutina Principal, Subrutina Automático
- Subrutina Manual, Subrutina Misceláneos
- Mapeo de Señales

Mantenimiento de los PLC's

- Visualización y Diagnostico (en línea y fuera de línea)
- Comparación de Bloques
- Referencias Cruzadas / Buscar-Reemplazar
- Respaldo del Programa del CPU

Desarrollo de Programas

- Método intuitivo
- Método Secuencial

Practicas Reales en Tableros Aplicando Todos los Temas del Curso

- Desarrollo y Puesta en Marcha de Practicas con Motores Eléctricos
- Desarrollo y Puesta en Marcha de Practicas con Banda Transportadora y Sensores de Proximidad
- Desarrollo y Puesta en Marcha de Practicas con Brazo Neumático
- Curso 30% Teoría y 70% Practicas en Tableros con PLC de Ultima Generación