

Industry



Catálogo de Cursos Automatización & Control Industrial





Índice de cursos

TIA Portal - Nivel 1	4
TIA Portal Nivel 2.1 - HMI	5
TIA Portal Nivel 2.2 - SCL	6
Seguridad en máquinas	7
Comunicación Industrial PROFINET	8
Motion Control	9
Programación Básica KRL	10
Programación Básica Mx Automation	11
MODICON EcoStruxure Machine Expert - Nivel 1.....	12
MODICON EcoStruxure Machine Expert - Nivel 2	13
HMI Proface + Harmony	14

Si estás interesado en alguna de nuestras formaciones, háznoslo saber a través de este formulario:

Accede al formulario



Formaciones bonificables por el FUNDAE

Para cualquier duda o consulta, contacta con nosotros.
soporte.automatizacionindustrial@sonepar.es





Duración: 20 horas

Objetivo

Introducir al alumno a la herramienta de programación TIA Portal, más concretamente a los equipos S7 1200 y HMI Basic explicando el funcionamiento del PLC, la configuración Hardware, los principales elementos de programación y la integración de una HMI.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- Qué es TIA Portal
- Qué es y como funciona un PLC
- Hardware Siemens
 - Presentando las diferentes gamas
 - Entorno de programación
 - Ejercicio práctico
- Estructura de Programa
 - Bloques de Programa OB, FC, FB y DB, centrándonos en FC y DB
- Elementos de Programación
 - Contactos y bobinas
 - Contadores, comparadores y temporizadores
 - Ejercicio práctico
- Áreas de memoria
 - Tipos de datos básicos
 - Tipos de memorias
 - Direccionamiento
- Entradas y Salidas Analógicas
 - Ejercicio práctico
- Cómo operar 1.0
 - Conexión Online
 - Online y Diagnóstico
 - Tabla de Observaciones
 - Comparación de proyectos y referencias cruzadas
- HMI Basic
 - Elementos principales (botones, visualizaciones y apariencias)
- Ejercicio final

REF. 832504

TIA Portal Nivel 2.1 - HMI



Duración: 20 horas

Objetivo

Dotar al alumno de conocimientos avanzados de la herramienta y lenguajes integrados en TIA Portal. La metodología que seguimos es tanto teórica como práctica con el software y las herramientas necesarias.

Requisitos previos

Conocimientos equivalentes al curso de TIA Portal Nivel 1.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- **Repaso al entorno de TIA Portal**
- **Configuración de Hardware avanzada**
 - Uso de HSP y GSD
 - Configuración básica de redes de comunicación
 - Configuración Topológica
- **Seguridad en el proyecto**
 - Protección del Know-How
 - Usuarios y roles del proyecto
- **Programación Estructurada**
 - Bloques de Organización
 - Funciones – FC's
 - Funciones – FB's
 - Bloques de Datos – DB
 - Direccionamientos y Datos Complejos
- **Cómo Operar 2.0**
 - Copia de Seguridad
 - ¿Cómo actuar cuando el proyecto difiere?
 - ¿Cómo actuar con versiones distintas de TIA?
 - No tengo TIA. ¿Qué puedo hacer?
- **WinCC Advanced**
 - Elementos Básicos
 - Administración de Imágenes
 - Administrador de Usuarios
 - Gestión de Idiomas
 - Gestión de Alarmas
 - Gestión de Recetas

REF. 832504

TIA Portal Nivel 2.2 - SCL



Duración: 20 horas

Objetivo

Dotar al alumno de conocimientos avanzados de la herramienta y lenguajes integrados en TIA Portal. La metodología que seguimos es tanto teórica como práctica con el software y las herramientas necesarias.

Requisitos previos

Conocimientos equivalentes al curso de TIA Portal Nivel 1.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- **Repaso al entorno de TIA Portal**
- **Configuración de Hardware avanzada**
 - Uso de HSP y GSD
 - Configuración básica de redes de comunicación
 - Configuración Topológica
- **Seguridad en el proyecto**
 - Protección del Know-How
 - Usuarios y roles del proyecto
- **Programación Estructurada**
 - Bloques de Organización
 - Funciones – FC's
 - Funciones – FB's
 - Bloques de Datos – DB
 - Direccionamientos y Datos Complejos
- **Cómo Operar 2.0**
 - Copia de Seguridad
 - ¿Cómo actuar cuando el proyecto difiere?
 - ¿Cómo actuar con versiones distintas de TIA?
 - No tengo TIA. ¿Qué puedo hacer?
- **Introducción al SCL**
 - Definición del Lenguaje SCL
 - Estructuras de Control
- **Trabajar con librerías**
 - ¿Qué son?
- **Comunicaciones**
 - Comunicación S7
 - Comunicación I-Device



Duración: 20 horas

Objetivo

Ampliación de conocimientos técnicos necesarios para recopilar información de campo y desarrollar la ingeniería de seguridad que requieren las máquinas para poder obtener el marcado CE.

Desarrollaremos funciones de seguridad y su posterior integración en el sistema de mando a través la programación de un PLC de Seguridad.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

• Módulo 1

- Marco de Desarrollo de Expediente Técnico. Contenido
- Certificación de cumplimiento de las Directivas CE aplicables
- Manual de Instrucciones
- Declaración CE de Conformidad

• Módulo 2

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE
- Checklist Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud (RESS)

• Módulo 3

- Desarrollo de la Evaluación de Riesgos según EN12100:2010
- Identificación de Peligros
- Metodología de Cálculo
- Aplicación Método HRN

• Módulo 4

- Seguridad Funcional según EN 13849
- Desarrollo de Fichas de Peligro
- Desarrollo de Fichas de Reducción de Riesgos

• Módulo 5

- Cálculo y Validación de SRP/CS y nivel de prestaciones PL
- Fichas de Función de Seguridad
- Software Sistema

• Módulo 6

- Integración programa de seguridad con maqueta S71200F
- Entorno Safety en TIA Portal
- Requisitos software de seguridad (SRESW) - Anexo J (EN13849-1)
- Firma Colectiva F

Comunicación Industrial PROFINET



Duración: 20 horas

Objetivo

El objetivo del curso es adquirir mayores conocimientos sobre comunicaciones industriales, conociendo las diferentes opciones de protocolo que se pueden generar desde los controladores de Siemens.

Requisitos previos

Conocimientos equivalentes al curso de TIA Portal Nivel 1.

Material

Maqueta formativa con PLC S7 1200 y Switch Gestionable XC200.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.

Contenido

- **Fundamentos del Ethernet y PROFINET**
- **Componentes de Red**
- **Configuración PROFINET**
- **Otros Buses de Campo**
- **Shared Device & I-Device**
- **Comunicación S7**
 - Routing S7
 - Ejercicio práctico
- **Diagnóstico de la red**
 - En TIA Portal, por medio de HMI y por programa
 - Ejercicio práctico
- **Open User Communication**
 - Protocolos TCP , Iso-on-TCP y UDP
 - Ejercicio práctico
 - Modbus TCP y RTU
- **Comunicación OPC UA**
- **Switches Gestionables – Scalance XC 200**
- **Scalance S615**
 - Reglas de FireWall y Routing
 - Sinema Remote Connect

REF. 832508

Motion Control



Duración: 20 horas

Objetivo

Adquirir conocimientos sobre las aplicaciones.

Material

Maqueta formativa con Sinamics V90 y PLC S7-1200.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.

Contenido

- **Conceptos básicos de Motion Control**
 - Qué entendemos por Motion Control?
 - Conceptos de mecánica
 - ServoAccionamiento
 - Motion Descentralizado VS Centralizado
- **Motion Descentralizado**
 - Introducción a V-Assistent
 - Trabajar de manera descentralizada mediante DriveLib (SinaSpeed – SinaPos – SinaPara)
 - Diagnóstico y ajuste
 - Ejercicio Práctico
- **Motion Centralizado**
 - ¿Qué son los Objetos Tecnológicos y PLC Open?
 - Sincronismo relativo con eje virtual
 - Outputs CAMS
 - Diagnóstico y ajuste
 - Ejercicio Práctico
- **Herramienta de Diagnóstico Trace**
 - Como configurar un Trace
 - Tratamiento de los datos

Programación Básica KRL



Duración: 20 horas

Objetivo

Adquirir las aptitudes necesarias para la programación de un sistema robot KUKA, para realizar nuestras primeras aplicaciones de robótica.

Material

El curso se realizará con un KR3 R540 con controladora KRC4 y se comunicará con un controlador de Siemens.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.

Contenido

- Estructura y función de un sistema robot
- Mover el Robot
- Puesta en Servicio
 - Ajustar el Robot
 - Modo puesta en Servicio
 - Definición de herramientas, cargas y bases de referencia
- Programa
 - Crear, editar y ejecutar programas
 - Crear y modificar movimientos
- Programación Lógica
- Variables y declaraciones
- Automático Externo
 - WorkVisual
 - Comunicación Profinet/Profisafe

Programación Básica Mx Automation



Duración: 20 horas

Objetivo

Adquirir las aptitudes necesarias para la programación de un sistema robot KUKA desde un PLC Siemens.

Requisitos previos

Conocimientos equivalentes al curso de TIA Portal Nivel 2.

Material

El curso se realizará con un KR3 R540 con controladora KRC4 y se comunicará con un controlador de Siemens S7 1500F.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.

Contenido

- **¿Qué es Mx Automation?**
- **Configuración del Proyecto**
 - Controladora
 - TIA Portal
- **Estructura del programa en el PLC**
 - Principales bloques y funcionalidades
 - Leer información básica del robot. Parametrizar velocidades, bases o herramientas
- **Mover el Robot**
 - Mover el robot en modo manual
 - Guardar posiciones desde la SmartPad
 - Programar movimientos y aproximaciones
- **Realización de un Programa Ejemplo**



Duración: 20 horas

Objetivo

Conocer de forma general el entorno de programación SCHNEIDER ELECTRIC MACHINE EXPERT.

Obtener herramientas y recursos para programar autómatas M2xx y realizar diagnósticos de uso y mantenimiento

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- **Introducción y gama de autómatas MODICON**
 - Autómatas M2xx y tarjetas TM3
 - Definición del entorno de máquina industrial, arquitecturas y comunicaciones habituales
- **Introducción EcoStruxure Machine Expert**
 - Visión general del programa y su interfaz
 - Crear un proyecto nuevo
- **Programa y Proyectos PLC**
 - Dispositivos: Objetos hardware y conexiones
 - Aplicaciones: Variables, Tareas y Unidades Programables (POUs)
 - Herramientas: librerías y visualizaciones
 - Comunicaciones industriales: MODBUS
 - Lenguajes disponibles (CFC, Ladder, FBD)
- **Útiles**
 - Arranque del autómata
 - Carga y descarga de proyectos, cambios en línea
 - Simulación de autómata, Controller Assistant
 - Visualización WEB integrado
- **Contenido práctico**
 - Práctica 1: Máquina de estados finita
 - Entradas y salidas discretas
 - Configuración de tarjetas, digitales y analógicas
 - Puertas lógicas, estructura de programa, flujo de programación
 - Bloques de funciones
 - Ejecución de tareas paralelas
 - Simulación, comparación y descarga de proyecto
 - Práctica 2: Máquina comunicable
 - Configuración Básica Maestro-Esclavo
 - Programación por bloque de funciones
 - Integración en proyecto
 - Práctica 3: Visualizador Web integrado
 - Uso de elementos gráficos
 - Creación de visualización web



Duración: 20 horas

Objetivo

Aumentar y completar los conocimientos adquiridos en el curso Nivel 1. Uso más detallado de los protocolos de comunicación y características integradas en autómatas M2xx.

Requisitos previos

Conocimientos equivalentes EcoStruxure Machine Expert Nivel 1.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



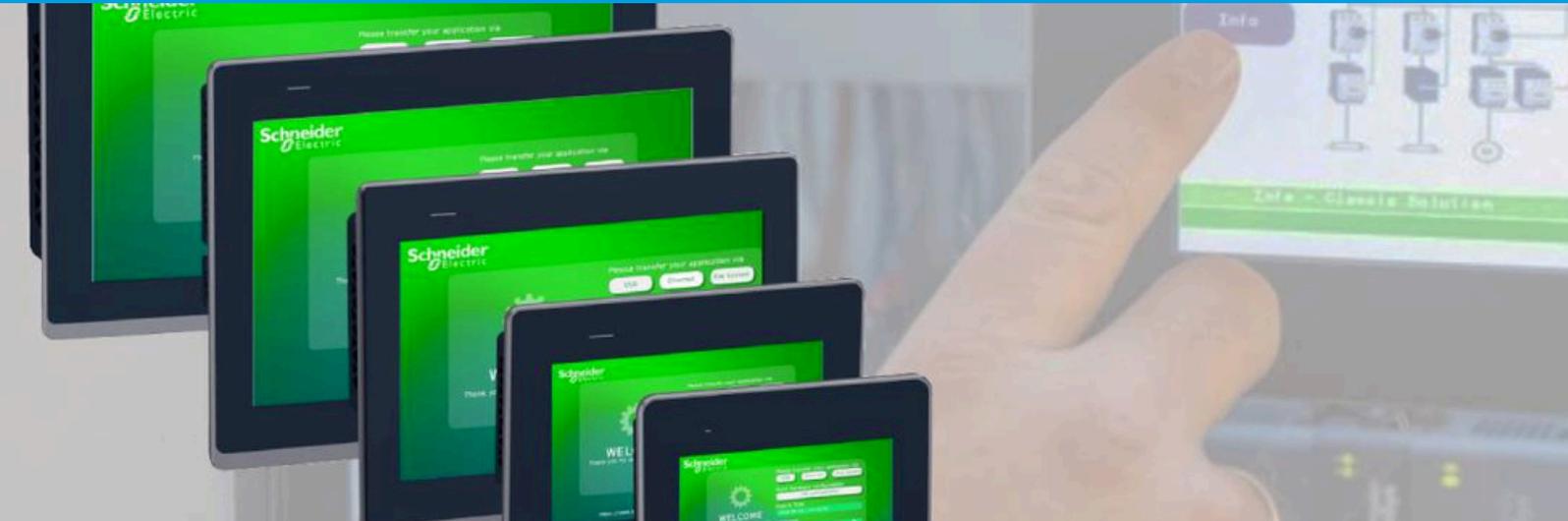
Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- **Conceptos generales de comunicación industrial**
 - MODBUS
 - ETHERNET TCP/IP
 - (CANOpen)
- **Conceptos generales de arquitectura conectada**
 - Dispositivos en red local
 - Autómatas en red local
 - Distintos servicios:
 - Mensajería asíncrona
 - IO Scanning cíclico
 - Transmisión de archivos FTP
 - Crear usuarios y rutas FTP
 - Transmisión de archivos PLC-FTP Server
 - Configuración DNS Server para el PLC
 - Configuración SNTP para sincronización horaria

HMI Proface + Harmony



Duración: 20 horas

Objetivo

Conocer y controlar el entorno de programación HMI. Características particulares de las pantallas, programar y modificar aplicaciones de supervisión y de sincronización de datos con el sistema.

Requisitos previos

Conocimientos básicos de programación de PLC's.

Modalidad



Presencial

Se realizará en las aulas acondicionadas para formaciones en los puntos de venta Sonepar.



Online

Se realizará en una Aula Virtual donde el profesor explicará los contenidos, propondrá ejercicios y resolverá dudas de la misma forma que en un curso presencial.

Contenido

- **Introducción y gama de pantallas**
- **Conceptos generales de programación PROFACE → GP Pro EX**
 - Creación de proyecto
 - Áreas de trabajo (WorkSpaces)
 - Ventana de proyecto
 - Adquisición y sincronización de datos PLC-HMI
 - Paneles: Creación y navegación entre paneles
 - Visualizaciones:
 - Objetos gráficos
 - Histórico de datos
 - Características comunes:
 - Alarmas
 - Recetas
 - Seguridad
 - Scripts
 - Comunicaciones
 - Enlace de datos HMI-PLC
 - HMI como pasarela PLC-PLC
 - Simulador y Runtime



sonepar

Powered *by* Difference



Si estás interesado en alguna de nuestras formaciones, háznoslo saber a través de este formulario:

Accede al formulario



Para cualquier duda o consulta, contacta con nosotros.
soprote.automatizacionindustrial@sonepar.es

sonepar.es