

SIEMENS
Ingenuity for life

DRIVES

AUTOMATIZACIÓN

INSTRUMENTACIÓN

SITRAIN Colombia 2020:

Desarrollo continuo de habilidades

www.siemens.com/colombia/sitrain



Sitrain Colombia (capacitaciones Siemens)
celular 322 309 4315

sitrain.col@siemens.com

Training for industry.



Conocimiento de primera mano: solo el fabricante de hoy conoce el producto del mañana y sus posibilidades

Los empleados bien entrenados son un factor crucial en el éxito de cualquier compañía, la experticia y el desarrollo de habilidades hacen que las empresas sean competitivas e innovadoras. Nuestros cursos certificados a nivel mundial lo ayudarán a cumplir estos objetivos con ejercicios prácticos, métodos vanguardistas de aprendizaje, y un concepto que se adapta a las necesidades específicas del cliente.

SITRAIN le ofrece entrenamiento y conocimiento en nuestros productos y sus posibilidades. Capacitamos a su personal en estaciones de entrenamiento desarrolladas especialmente para estos productos y adicionalmente le permitimos beneficiarse de nuestros entrenadores que trabajan en este campo y tienen una considerable experiencia práctica.

BENEFICIOS:

01

Eficiencia de los recursos manejando tiempos de adaptación más cortos frente a un cambio de tecnología o de personal.

02

Tiempos de paro más cortos y mejora en la producción con el entrenamiento en diagnóstico y corrección de fallas.

03

Soporte durante todo el ciclo de vida de la planta capacitando personal de mantenimiento, servicio e ingeniería.



MODALIDADES DE FORMACIÓN

SITRAIN ofrece dos modalidades para la capacitación de su personal:

01

FORMACIÓN PRESENCIAL:
Impartida en nuestras instalaciones.

Podrá encontrar contenidos, precios y duración en las páginas siguientes. Los costos de nuestros cursos en la Sala TIA incluyen:

- Documentación del curso
- Cuaderno y lápiz para notas
- Almuerzo diario
- Refrigerios en horas de la mañana y de la tarde
- Certificado Siemens SITRAIN

02

FORMACIÓN EN SITIO:
Cursos dictados en las instalaciones del cliente

Todos los entrenamientos se encuentran disponibles para ser dictados en las instalaciones del cliente. En caso de ser requerido se debe solicitar una oferta formal al correo de SITRAIN.

Los costos de nuestros cursos en Sitio incluyen:

- Preparación de trabajo y tiempo de viaje del instructor
- Equipos de trabajo (si requerido)
- Costos de viaje y hospedaje del instructor
- Costos de traslado de equipos y adicionales (si aplica)
- Cuaderno y lápiz para notas
- Certificado Siemens SITRAIN

NOTA: Para entrenamientos con contenidos específicos se analizará la realización del mismo

CONDICIONES GENERALES

Modo de inscripción

- **Formación Presencial:** Para inscribirse el cliente deberá enviar un correo a sitrain.col@siemens.com o registrarse a través de la página web: www.siemens.com/colombia/sitrain. La reserva del cupo se hace con la orden de compra respectiva.
- **Formación en Sitio:** Para realizar la solicitud el cliente deberá enviar un correo a sitrain.col@siemens.com especificando el curso requerido, el número de participantes y la dirección de las instalaciones donde se tomará el entrenamiento. Posteriormente SITRAIN se contactará para informar sobre las condiciones, costos involucrados y coordinar fechas.

Horarios

Los entrenamientos se imparten desde las 8:30 a.m. hasta las 5:30 p.m. de Lunes a Viernes (sujeto a la duración del curso). Se estima un descanso de 15 minutos en la mañana y otro en la tarde, así como 1 hora de almuerzo.

Precios

Los precios indicados no incluyen IVA y deberán ser abonados como mínimo 8 días antes del inicio de cada curso. Siemens se reserva el derecho a modificar los aranceles publicados, con la sola obligación de notificar al participante.

Condiciones de pago

Si usted ya es cliente directo de Siemens, el pago podrá efectuarse según las condiciones ya establecidas. De otra forma, el pago deberá realizarse al momento de la inscripción a través de nuestros Solution Partners.

Apertura del curso

La impartición de los cursos contemplados en este catálogo se realiza bajo demanda y está sujeta a un mínimo número de participantes. Siemens programará el curso de acuerdo a la disponibilidad de la mayoría de los asistentes.

Dirigido a

- Profesionales cuya dedicación esté encaminada a la implementación, manejo, programación, puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de automatización, accionamientos e instrumentación.
- Profesores de ciclos formativos de electricidad / electrónica, mecánica y mantenimiento, así como titulaciones universitarias de ingeniería de grado y postgrado.
- Independientes que quieran introducirse en el mundo de la automatización industrial a través del conocimiento de las últimas tecnologías y, al mismo tiempo, completar su currículo.

Certificado

Al final de cada curso se entregará un certificado de asistencia, siempre que el alumno cumpla el 90% de las horas del curso.

Requisitos

Bajo cualquier modalidad de formación para asistir a nuestros entrenamientos es importante tener conocimientos básicos en ingeniería eléctrica, electrónica, automatización, mecánica o afines.

Para los niveles básicos no es requisito tener conocimientos previos sobre los equipos ya que el curso cubre la introducción a los mismos.

Rutas de aprendizaje

En este catálogo encontrará las rutas adecuadas para alcanzar el máximo de conocimiento en nuestras familias de producto. Adicional podrá evaluar sus conocimientos para algunas de las técnicas y definirá en qué nivel se encuentra según el equipo.

ENTRENAMIENTOS



01 AUTOMATIZACIÓN

- 7 SIMATIC WINCC V7.4 – Curso del sistema
- 7 SIMATIC WINCC V7.4 Avanzado
- 8 SIMATIC WINCC V14 Paneles de operador (Comfort/Advanced)
- 8 SIMATIC WINCC V14 SCADA
- 10 SIMATIC STEP7 V5.5 para S7-300 Nivel 1
- 10 SIMATIC STEP7 V5.5 para S7-300 - Nivel 2
- 11 SIMATIC STEP7 V5.5 para S7-300 - Mantenimiento de base instalada
- 12 SIMATIC TIA PORTAL para S7-1200
- 13 SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 - Nivel 1
- 13 SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 - Nivel 2
- 14 SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 - Mantenimiento de base Instalada
- 16 PROFIBUS Curso del Sistema
- 16 PROFINET Basado en TIA Portal
- 18 SIMATIC PCS7 Curso del Sistema
- 18 SIMATIC PCS7 Mantenimiento de base instalada



02 DRIVES

- 19 SIMOTICS Motores Asíncronos - Selección y mantenimiento
- 21 SINAMICS G130/G150 Diagnóstico y servicio
- 21 SINAMICS G120 Parametrización y puesta en marcha
- 22 SINAMICS S120 - Puesta en marcha y parametrización
- 22 SINAMICS S120 - Parametrización avanzada
- 23 SINAMICS S120 Diagnóstico y servicio
- 23 SINAMICS PERFECT HARMONY GH180 - Curso del Sistema
- 24 SIMOTION Programación y puesta en marcha
- 25 SIMOCODE Ingeniería y puesta en marcha



03 INSTRUMENTACIÓN

- 27 Instrumentación de procesos – Nivel 1
- 27 Instrumentación de procesos Nivel 2: presión, temperatura y posicionamientos.
- 28 Instrumentación de procesos Nivel 2: caudal.
- 28 Instrumentación de procesos Nivel 2: nivel y pesaje.

Automatización

01

SIMATIC WINCC: Software de Visualización Integral

Con la familia de productos SIMATIC WINCC (TIA Portal) y SIMATIC WINCC se tiene un rango completo de Software de Ingeniería y Visualización para las HMI (Interfaz Hombre-Máquina).

- **SIMATIC WINCC (TIA Portal):** sucesor de WinCC Flexible, puede ser usado para configurar todos los dispositivos de operación SIMATIC. El alcance funcional permite realizar tareas de visualización tanto en la máquina como aplicaciones SCADA en sistemas multiusuario.
- **SIMATIC WINCC:** para tareas de visualización de proceso de alta complejidad y aplicaciones SCADA, por ejemplo, arquitecturas redundantes e integración vertical hasta soluciones de inteligencia de planta, SIMATIC WinCC en su actual versión 7.4 es la mejor elección.



[Más información](#)

RUTAS DE APRENDIZAJE HMI (Interfaz hombre-máquina)

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta y realice los test sugeridos para evaluar su nivel de conocimiento



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.

WINCC V7.4



Test 1

[SIMATIC WINCC V7.4
Curso del sistema
ST-BWINCCS 5 días](#)



SIMATIC WINCC V7.4
Avanzado
ST-BWINOND 5 días

WINCC V14

Test 2

[SIMATIC WINCC V14
Paneles de operador
TIA-WCCM 3 días](#)

Test 3

[SIMATIC WINCC V14
SCADA
TIA-WCCS 5 días](#)

SIMATIC WINCC V7.5

Curso del Sistema (ST-BWINCCS)

PRECIO: \$ 2.300.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

Este curso se basa en la configuración de SIMATIC WinCC. Al utilizar ejemplos sencillos, el participante adquirirá los conocimientos necesarios para emplear el sistema de forma simple y rápida para sus aplicaciones.

El participante aprenderá la totalidad de los temas a través de numerosos ejercicios prácticos dentro del entorno de SIMATIC S7 y, al finalizar el curso, dominará el software básico y comprenderá los beneficios de esta herramienta. Igualmente reconocerá la interacción con otros componentes SIMATIC y será capaz de garantizar la disponibilidad de la planta.

CONTENIDO

Generalidades del sistema SIMATIC WinCC: licencias, configuraciones del sistema.

Proyectos WinCC: Creación de proyectos, tipos de proyectos, estructura de datos.

Comunicación con controladores: posibles controladores, opciones de diagnóstico.

Creación de tags y grupos.

Editor de referencias cruzadas.

Manejo del diseñador de gráficos y fabricación de objetos en pantallas dinámicas.

Editor Global Script para las funciones creadas por el usuario y acciones independientes de la pantalla.

Administrador de usuarios: Los usuarios y grupos de WinCC, niveles de autorización.

Archivos, configuración de archivos, tipos de archivos, control de tendencia Online.

Procedimientos de alarma, clases y tipos de alarma, configuración del archivo, control de alarma, mensajes de alarma del sistema, tags de estados.

SIMATIC WinCC V7.4

Avanzado (ST-BWINOND)

PRECIO: \$ 2.450.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

En este curso el participante aprenderá cómo utilizar SIMATIC WinCC como sistema multi - usuario (arquitecturas cliente - servidor) y cómo acceder a la información de las bases de datos de WinCC (archivo WinCC) con las opciones de base de datos para aplicaciones de niveles más elevados (MES / ERP). Adicionalmente se cubrirá la implementación de una configuración eficiente, trabajo con estación de ingeniería, introducción a la configuración automática y posteriores opciones WinCC.

El componente teórico es ampliamente reforzado para aumentar significativamente el éxito en el aprendizaje en un hardware práctico.

CONTENIDO

Introducción al Visual Basic Script (acción VBS y estructuras de objeto VBS).

Introducción al ANSI-C.

Introducción a la base de datos WinCC (registro de valores).

Introducción a las redes (clases de redes y subredes, resolución de nombres).

Servidor WinCC, cliente WinCC sin y con proyecto.

Opción de redundancia con WinCC.

Sincronización de tiempo (Cliente / Servidor, Redundancia).

Opciones Web: Web Navigator - Web UX – Information Server.

Introducción Process Historian.

Comunicaciones, OPC, opción WinCC de Conectividad Pack / Estation, Industrial Data Bridge.

Configuración eficiente: referencias cruzadas, herramientas de diagnóstico, estación de ingeniería, ApDiag.exe.

VBA para la configuración automática en el diseñador gráfico.

Generalidad para las opciones WinCC: ODK con Industrial X, archivo de usuario, SIMATIC logon, control de cambios y de Auditoría, Simatic Powerrate, B.data, Programador de calendario, Notificador de eventos, Monitor de rendimiento.

SIMATIC WinCC V14

Paneles de operador
(Confort / Avanzado) (TIA-WCCM).

Este curso le proporciona al participante los conocimientos necesarios para configurar de manera rápida y sencilla tareas de visualización específicas, como máquinas o plantas, utilizando el software SIMATIC WinCC basado en TIA Portal. Igualmente aprenderá a diseñar y dinamizar imágenes gráficas y adquirirá conocimientos sobre cómo archivar mensajes y valores, como diseñar e implementar los archivos correspondientes. Gracias a lo que aprende en relación con la operación confiable del sistema la fase de ingeniería se realiza eficazmente.

PRECIO: \$ 2.250.000COP
DURACIÓN: 3 DÍAS

CONTENIDO

Generalidades del sistema portal TIA, SIMATIC WinCC (nivel máquina).

Creación de un proyecto SIMATIC WinCC.

Configuración de la conexión con el sistema de automatización SIMATIC S7.

Fundamentos básicos de la creación de imagen gráfica para control y monitoreo del operador.

Administración de Usuario.
Visualización y configuración de alarmas,

Registro de etiquetas, configuración de tendencia, pantalla de tendencias.

Formulas.

SIMATIC WinCC V14 SCADA (TIA-WCCS)

La funcionalidad SCADA (Supervisión, control y adquisición de datos) de WinCC está diseñada para la visualización y operación de procesos, ciclos de fabricación, máquinas y plantas. El curso está fundamentado en las posibilidades actuales del WinCC SCADA sobre TIA portal.

El participante aprenderá cómo crear y dinamizar la interfaz, también recibirá instrucciones sobre cómo registrar mensajes y valores y cómo diseñar e implementar los registros apropiados. Luego de aprender cómo utilizar el sistema de forma segura, podrá realizar la ingeniería eficazmente.

PRECIO: \$ 2.400.000COP
DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Generalidades del sistema TIA portal, SIMATIC WinCC (SCADA).

Creación de un proyecto SIMATIC WinCC.

Configuración de la conexión con el sistema de automatización SIMATIC S7.

Estructuración de la interfaz del operador.

- Aspectos fundamentales de la creación de displays gráficos para interface hombre-máquina.
- Navegación a través de los displays de la planta.

Administración de Usuario.

Representación de mensajes, configuración de mensajes.

Registro de variables, configuración de tendencias y graficación de tendencias.

Gráfica de tendencias y representación de mensajes, incluyendo registro de datos en la base de datos.

Recetas.

Reutilización y modificación centralizada de bloques gráficos.

Software para Controladores SIMATIC: Ingeniería Eficiente

Con la familia SIMATIC los usuarios obtendrán un ambiente integrado de ingeniería. El software eficiente soporta al usuario durante todo el ciclo de vida de la máquina o la planta, desde la planeación y diseño, pasando por la configuración y programación, hasta la puesta en marcha, operación y actualización.

- **STEP 7 (TIA Portal):** El usuario configura, programa, prueba y diagnostica los controladores básicos, avanzados y distribuidos de cada generación, ya sea basado en PLC o PC (Software Controller).
- **STEP 7 V5.5:** Es el software de ingeniería más conocido y usado mundialmente en la automatización industrial.



[Más información](#)

RUTAS DE APRENDIZAJE SIMATIC MANAGER STEP 7 V5.5

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta y realice los test sugeridos para evaluar su nivel de conocimiento



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.



Test 1

[SIMATIC STEP7 V5.5 PARA S7-300 Nivel 1](#)
ST-PRO1 **5 días**



Test 2

[SIMATIC STEP7 V5.5 para S7-300 - Nivel 2](#)
ST-PRO2 **5 días**

Test 3

[SIMATIC STEP7 V5.5 para S7-300 - Mantenimiento de base instalada](#)
ST-SERV2 **4 días**

SIMATIC STEP7 V5.5

para S7-300 Nivel 1 (ST-PRO1)

Este curso está dirigido a usuarios que cumplen tareas de ingeniería y desean tener una introducción compacta a la programación de SIMATIC S7. El participante recibirá una introducción a la interfaz hombre-máquina (HMI), PROFIBUS DP e integración de drives. Al finalizar el curso, estará en condiciones no solamente de estructurar, crear y modificar programas S7 SIMATIC sencillos, sino también podrá hacer un uso óptimo de la fase de ingeniería a través del trabajo más eficaz con el STEP 7.

PRECIO: \$ 2.250.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Generalidades del sistema y características de desempeño de la familia SIMATIC.

Operaciones básicas del STEP 7.
Tipos de bloques y estructuración de programas.

Programación de bloques de parametrización.

Gestión de datos con bloques de datos.

Programación de los bloques de organización.

Herramientas de prueba para información del sistema, solución de problemas y diagnóstico.

Configuración del hardware y parametrización de los módulos S7-300, esclavo PROFIBUS DP (ET-200S), panel táctil (TP 177B) y un drive (G120).

Documentación y copia de seguridad del programa.

SIMATIC STEP7 V5.5

para S7-300 - Nivel 2 (ST-PRO2)

Este curso está dirigido a usuarios que cumplen con tareas de ingeniería y desean familiarizarse con las facilidades de programación expandidas del SIMATIC S7. Le enseñaremos al participante cómo estructurar y crear programas extensivos S7. Lo anterior le permitirá al finalizar el curso trabajar de manera eficiente con STEP 7, acortando la fase de ingeniería y minimizando las fuentes de falla a través de la configuración óptima en planta. La comprensión integral que obtiene el participante le dará un nuevo impulso e ideas para la optimización de producción.

PRECIO: \$ 2.450.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Ayudas para la creación del programa (por ejemplo, estructura del programa).

Funciones, bloques de función y multi instancias

Comandos de puenteo y operaciones de acumuladores.

Direccionamiento indirecto.

Integración de un drive (G120) vía PROFIBUS DP.

Monitoreo y control del drive con el software "starter".

Manejo de errores con los bloques de organización de errores.

Evaluación de los datos diagnósticos.

Solución de problemas y mensajes con un dispositivo HMI (TP 177B).

Procesamiento de valores analógicos.



SIMATIC STEP7 V5.5

para S7-300 Mantenimiento instalada de base (ST-SERV2).

Este curso se enfoca en la corrección de fallas, solución de problemas de software y adaptaciones del programa. El conocimiento adquirido le permitirá asumir una visión holística de la planta y comprenderá la relación entre cada uno de los componentes. Al finalizar el curso se podrá detectar fallas y corregirlas de forma rápida y sistemática, lo que aumentará la productividad de las máquinas y disminuirá los tiempos de parada. El participante podrá adaptar el sistema a las nuevas condiciones a través de pequeños cambios en los programas y expansiones.

PRECIO: \$ 2.250.000COP

DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

Detectar y corregir los fallos básicos de hardware.

Aplicaciones posibles de los diferentes tipos de bloques (FC, FB, OB, DB).

Procesamiento de valores análogos.

Uso del software STEP 7 para la localización y corrección de fallas.

Detección y corrección de los errores del software.

Conexión de IO de distribución con PROFIBUS DP.

Sistema secuencial de control.

RUTAS DE APRENDIZAJE TIA PORTAL V14

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta y realice los test sugeridos para evaluar su nivel de conocimiento



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.

SIMATIC S7- 1200



Test 1

[SIMATIC TIA PORTAL para S7-1200](#)
[TIA-MICRO1 3 días](#)

SIMATIC S7- 1500



Test 2

[SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 - Nivel 1](#)
[TIA-PRO1 5 días](#)



Test 3

[SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 - Nivel 2](#)
[TIA-PRO2 5 días](#)

Test 4

[SIMATIC TIA PORTAL para S7-1500 Mantenimiento de base Instalada](#)
[TIA-SERV2 4 días](#)

SIMATIC TIA Portal para S7-1200 (TIA-micro1)

PRECIO: \$ 2.400.000COP
DURACIÓN: 3 DÍAS

Este curso le dará conocimientos al participante del manejo de TIA Portal, información básica sobre la estructura del SIMATIC S7 - 1200, configuración y parametrización de hardware, y los fundamentos básicos de programación. El participante aprenderá cómo corregir fallas sencillas de hardware y software en el SIMATIC S7 - 1200 y como crear, modificar y expandir programas de STEP 7 pequeños. Igualmente estará en condiciones de reducir los tiempos de parada y obtendrá una visión generalizada sobre el control de operador y monitoreo.

CONTENIDO

Generalidades y características significativas del desempeño del sistema.

Componentes del TIA Portal: SIMATIC STEP 7 Básico y WinCC Básico.

Ejecución del programa en los sistemas de automatización.

Operaciones binarias y digitales en el diagrama de bloques (FBD).

Configuración y parametrización de hardware.

Direccionamiento y cableado de los módulos de señal.

Puesta en marcha del Hardware y software con TIA Portal.

Introducción al Touch panel (HMI).

Salvado y documentación de los cambios implementados en el programa.

SIMATIC TIA Portal

para S7-1500 - Nivel 1 (TIA-PRO1)

PRECIO: \$ 2.550.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

En esta primera parte de la capacitación en S7-1500 le enseñamos al participante el manejo del software, conocimientos básicos sobre la estructura SIMATIC S7, configuración y parametrización del hardware, y elementos básicos de la programación en un PLC estándar. Igualmente recibirá una introducción a las HMI, PROFINET IO, y conexión a drives.

CONTENIDO

Generalidad y características significativas de desempeño del sistema.

Componentes del TIA Portal: STEP 7, WinCC, StartDrive.

Ejecución y estructura del programa, tipos de bloques.

Operaciones binarias y digitales en diagramas de bloques y ladder (FBD / LAD).

Programación de bloques de parametrización.

Gestión de datos con bloques de datos.

Programación de bloques de organización.

Herramientas de prueba para la información del sistema, solución de problemas y diagnóstico.

Configuración de hardware y parametrización de módulos, sistema PROFINET IO (ET-200), un Touch panel, y un drive.

Ciclo del programa e imagen del proceso.

Explicación y uso de los diferentes bloques de organización.

Configuración de un drive (G120) y comunicación con telegrama estándar 1.

SIMATIC TIA Portal

para S7-1500 - Nivel 2 (TIA-PRO2)

PRECIO: \$ 2.550.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

El participante ampliara sus conocimientos sobre operaciones complejas y obtendrá una introducción en la programación bajo lista de instrucciones (STL), lenguaje de control estructurado (SCL) y S7 - GRAPH. Junto con el procesamiento de valores analógicos y administración de datos tipo complejos, se cubre también la evaluación y el manejo de los errores relacionados con el programa. Basándose en estas operaciones, se aprenderá a mostrar mensajes en el sistema de control y monitoreo del operador (HMI). Gracias a los conocimientos impartidos se obtendrán nuevas ideas para una programación eficiente en el PLC.

CONTENIDO

Herramientas para la creación de programas.

Procesamiento de valores analógicos.

Funciones, bloques de función y múltiples instancias usando el temporizador / contador conforme a la normatividad IEC a manera de ejemplo (Comisión Internacional Electrotécnica).

Comandos de puenteo y operaciones de batería.

Direccionamiento indirecto.

Manejo y evaluación clásica de errores de software con bloques de organización de errores (OB).

Evaluación de datos de diagnóstico.

Solución de problemas y alarmas con un dispositivo HMI (Touch Panel).

Introducción al lenguaje de control estructurado (SCL) y S7-GRAPH.



SIMATIC TIA Portal

para S7-1500 - Mantenimiento de la base Instalada (TIA-SERV2)

En este entrenamiento el participante ampliará su conocimiento en solución de problemas y corrección de errores utilizando la herramienta de diagnóstico del TIA Portal en la puesta en marcha y fase productiva. Aprenderá sobre las funciones de prueba incluidas para controlar programas en lenguaje estructurado de control (SCL). El participante implementará un control de secuencia en SIMATIC S7 - GRAPH e integrará el procesamiento de valores analógicos. Igualmente estará en condiciones de adaptar su planta a las nuevas demandas y reducir los tiempos de parada.

PRECIO: \$ 2.250.000COP

DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

Funciones de diagnóstico de hardware del TIA portal en el sistema de automatización SIMATIC S7.

Funciones de diagnóstico de software del TIA portal en el sistema de automatización SIMATIC S7.

Posibles aplicaciones de varios tipos de bloque (FC, FB, OB, DB).

Principios de procesamiento de valores analógicos.

Control secuencial con S7 – GRAPH.

Puesta en marcha de los I/O distribuido en PROFINET IO.

Configuración de alarmas en WinCC.

Parametrización del drive.

Funciones de prueba en lenguaje estructurado de control (SCL).

Comunicaciones industriales: Mayor eficiencia basada en estándares probados

La comunicación industrial con productos y sistemas de Siemens garantiza una mayor eficiencia para toda la empresa. Nuestras soluciones integrales de comunicaciones industriales permiten la integración eficiente de todas las áreas de la compañía en un sistema coherente.

- **PROFINET:** El estándar líder para la automatización lo respalda en la creación de procesos integrados de extremo a extremo y la configuración de interfaces en red. El objetivo es automatizar aún más la producción en todos los niveles y hacer el mejor uso posible de los recursos.
- **PROFIBUS:** Se puede adaptar a las más diversas aplicaciones siguiendo un concepto modular probado en todo el mundo y utilizado en todos los pasos de producción y proceso. Las soluciones uniformes de PROFIBUS ayudan a ahorrar significativamente los costos de inversión, operación y mantenimiento y le dan a su productividad un impulso decisivo.



[Más información](#)

RUTAS DE APRENDIZAJE COMUNICACIONES INDUSTRIALES

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta y realice los test sugeridos para evaluar su nivel de conocimiento



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.

PROFIBUS



[Test 1](#)

[PROFIBUS](#)
[Curso del Sistema](#)
[IK-PBSYS](#) **3 días**

PROFINET

[PROFINET](#)
[Basado en TIA Portal](#)
[IK-TIAPN](#) **4 días**

PROFIBUS

Curso del Sistema (IK-PBSYS)

El curso enseña los fundamentos teóricos esenciales de los protocolos y servicios PROFIBUS. El participante aprenderá a usar las herramientas para la configuración, servicio, pruebas y el diagnóstico.

Se aprenderá los diferentes métodos de configuración de las redes PROFIBUS (componentes de red RS 485, fibra óptica) que suministra Siemens, líder del mercado de aplicaciones PROFIBUS. Al finalizar este curso orientado a la práctica, el participante estará en condiciones de instalar y optimizar una red PROFIBUS DP, e igualmente aprenderá paso a paso cómo podrá limitar y corregir rápidamente las fallas.

PRECIO: \$ 2.200.000COP

DURACIÓN: 3 DÍAS

CONTENIDO

Aspectos fundamentales del PROFIBUS de acuerdo con EN50170 / IEC 61158.

Generalidades de los dispositivos PROFIBUS y componentes de la red.

Conectores, herramientas, instalaciones.

Mediciones con el BT200.
Diagnóstico PROFIBUS.

Conexión de un panel de un dispositivo HMI a PROFIBUS.

Solución de problemas.

PROFINET

BASADO en TIA Portal (IK-TIAPN).

Siemens, miembro de PROFIBUS International (PI), le ofrece al participante la oportunidad de aprender sobre PROFINET, el estándar abierto para automatización basado en Industrial Ethernet. Al utilizar los componentes SIMATIC NET, el participante aprenderá como parametrizar, poner en funcionamiento y solucionar problemas de una red PROFINET de forma rápida y efectiva.

PRECIO: \$ 2.250.000COP

DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

Conceptos básicos del Ethernet Industrial.

Conceptos básicos del PROFINET IO, RT & IRT.

PROFINET IO con configuración y programación.

Puesta en marcha de medios redundantes.

Ingeniería y diagnóstico de toda la planta en TIA Portal.

Introducción a los web-servers integrados en los dispositivos PROFINET.

Utilización y configuración de los dispositivos compartidos.

Parametrización y aplicaciones de I - Device.

Links (acoplador PN / PN).

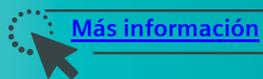
Conexión S7 con los bloques de comunicación: PUT / GET, BSEND / BRECEIVE.

Conexiones Ethernet (ISO en TCP, TCP, UDP) con los bloques de comunicación T, T-SEND / T-RECEIVE.

Comunicación de datos PC - Controlador con una conexión OPC - S7.

SIMATIC PCS7: Innovador sistema de control distribuido

SIMATIC PCS 7 es el sistema de control distribuido que abre el camino hacia la transformación digital para la industria de procesos a través de redes de comunicación flexibles, arquitecturas escalables y herramientas de alto rendimiento para una gestión eficiente y segura de su planta. Los componentes SIMATIC PCS 7 no solo han sido diseñados y fabricados minuciosamente para las duras condiciones de los entornos industriales, sino que también pueden configurarse de forma redundante para lograr la máxima disponibilidad de su sistema de control, sumado a esto, gracias a su base de datos centralizada, los datos de proceso están disponibles en tiempo real en cualquier lugar de la empresa para la evaluación, planificación, coordinación y optimización de las secuencias operativas y los procesos productivos y comerciales.



RUTAS DE APRENDIZAJE PCS7 V8.2

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta y realice los test sugeridos para evaluar su nivel de conocimiento



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.



Test 1

[SIMATIC PCS7](#)
[Curso del sistema](#)
[ST-PCS7SYS](#) 5 días

Test 2

[SIMATIC PCS7](#)
[Mantenimiento de base instalada](#)
[ST-PCS7SR1](#) 5 días

SIMATIC PCS 7

Curso del Sistema (ST-PCS7SYS)

En este curso el participante aprenderá cómo implementar la diversidad de posibilidades de ingeniería en forma estructurada y eficiente utilizando el sistema de control de proceso SIMATIC PCS7. Las características del SIMATIC PCS7, tales como integración de todos los subsistemas, ingeniería orientada hacia planta, gestión de datos y gestión de proyecto, se complementan por medio de funciones avanzadas que permiten lograr una ingeniería eficiente y rentable.

PRECIO: \$ 2.350.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Diseño del sistema y especificación de componentes.

Configuración del proyecto.

Configuración de la estación y redes.

Conexión al proceso.

Funciones básicas de control.

Conceptos básicos de operación y monitoreo.

Implementación del control de modo automático y manual.

Adaptación del sistema operativo.

Sistema de archivo.

Funciones de bloqueo y modos de operación.

Ingeniería de datos masivos.

Bloque de usuario - atributos y visualización.

Demostración Sistema servidor – cliente.

Reglas de sintaxis

SIMATIC PCS7

Mantenimiento de base instalada (ST-PCS7SR1)

El curso está diseñado para el personal cuya principal área de actividad sea el cuidado, servicio y mantenimiento de las instalaciones existentes utilizando los sistemas de control SIMATIC PCS7. La atención se centra en las habilidades típicas de servicio, tales como la sustitución de partes desgastadas y la obtención de datos de diagnóstico. El curso le proporciona al participante conocimientos básicos sobre el sistema de control además de una introducción a los procesos de gestión de activos.

Al finalizar el curso, el participante estará en condiciones de obtener rápidamente datos completos de diagnóstico de un sistema SIMATIC PCS7 que este en ejecución e igualmente podrá llevar a cabo tareas sencillas de mantenimiento sin detener la instalación.

De esta forma, permitirá que se reduzca el tiempo de parada y esto aumentará la eficiencia del sistema de automatización.

PRECIO: \$ 2.250.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Actividades iniciales cuando se presta servicio a un sistema que se encuentra en ejecución.

Conceptos básicos del sistema SIMATIC PCS7.

Conceptos básicos de los sistemas fieldbus utilizados.

Adquisición de datos diagnósticos, utilizando la herramienta de diagnóstico SIMATIC.

Introducción a la gestión integral de activos con el sistema SIMATIC PCS7.

Lectura de datos de diagnóstico en el hardware SIMATIC PCS7.

Intercambio de módulos y componentes durante la operación en funcionamiento.

Manejo de datos, copias de seguridad y creación e importación de imágenes de respaldo.

Drives

02

SIMOTICS: Siempre el motor adecuado

Con un motor Siemens, siempre se puede alcanzar el nivel de eficiencia más alto. Nuestros sistemas cubren toda la gama de tecnología síncrona y asíncrona, desde sistemas estándar y servomotores para aplicaciones de Motion Control hasta alta tensión, CC y motores eléctricos personalizados: tecnología de accionamiento innovador para todos los sectores, aplicaciones y clases de potencia. Con más de 150 años de experiencia, los motores eléctricos SIMOTICS no tienen rival en cuanto a fiabilidad, robustez y rendimiento.



[Más información](#)

SIMOTICS

Motores Asíncronos - Selección y Mantenimiento (DR-ASM-PL).

Este curso está dirigido a los ingenieros de configuración y personal de ventas, quienes participan en la planificación y cálculo del uso de motores de inducción de baja tensión.

El curso proporciona los conocimientos fundamentales necesarios para seleccionar el motor correcto y se enfoca en la puesta en marcha y la operación de línea para aplicaciones estándar, tales como bombas, ventiladores, compresores y transportadoras. El curso también cubre las características especiales de los motores para el funcionamiento del inversor.

Los programas de configuración SIZER, DT – Configurator y los datos técnicos en los catálogos se usan para calcular una variedad de aplicaciones.

PRECIO: \$ 2.000.000COP

DURACIÓN: 2 DÍAS

CONTENIDO

Diseño y función de motores de inducción.

Descripción general de los motores SIMOTICS de bajo voltaje.

Datos eléctricos y mecánicos para la selección:

- Corriente de arranque, torque de ruptura, factor de potencia, nivel de eficiencia.
- Vibración, tipos de construcción.

Tipos de arranque: directo, arranque delta, arranque suave, convertidor, ciclos de trabajo.

Clases de eficiencia, programa SinaSave PC para calcular la amortización.

Conceptos básicos de motores protegidos contra explosiones, directiva ATEX.

Consideraciones especiales para la operación invertida: aislamiento, estampado, características, corrientes de soporte.

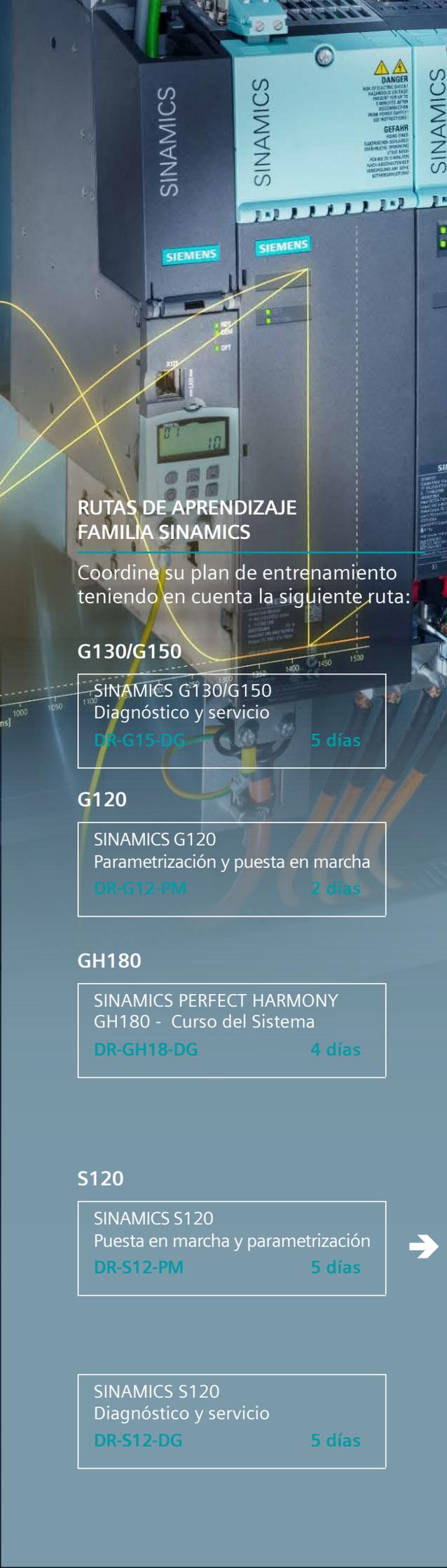
Opciones importantes, rupturas, accesorios, rodamientos.

Características de carga de las bombas, ventiladores, compresores, mecanismos de elevación y desplazamiento.

Motores para aplicaciones especiales y motores de cambio de polos.

Ejercicios para seleccionar motores basados en los catálogos D 81.1 y D 87.1.

Ejercicios para los programas de PC SinaSave, SIZER y DT Configurator.



SINAMICS: El drive óptimo para cada aplicación

El diseño innovador de Siemens proporciona el convertidor adecuado para cada aplicación. Nuestros productos abarcan desde variadores básicos, servoaccionamientos dinámicos para Motion Control hasta variadores de media tensión, además de soluciones personalizadas.

- **SINAMICS G – Convertidores de propósito general:** se adaptan perfectamente a los requisitos dinámicos de control de nivel básico y medio.
- **SINAMICS S – Convertidores de alto rendimiento:** estos convertidores están diseñados para aplicaciones complejas en ingeniería mecánica y de plantas, así como para una amplia gama de tareas de control de movimiento.
- **SINAMICS PERFECT HARMONY G180:** es una serie de celdas unidas entre sí que entregan una salida de potencia en media tensión. El variador ofrece una mayor disponibilidad debido a su diseño modular y la capacidad de puentear cualquier celda durante el funcionamiento.

 [Más información](#)

RUTAS DE APRENDIZAJE FAMILIA SINAMICS

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta:

G130/G150

SINAMICS G130/G150
Diagnóstico y servicio
DR-G15-DG 5 días

G120

SINAMICS G120
Parametrización y puesta en marcha
DR-G12-PM 2 días

GH180

SINAMICS PERFECT HARMONY
GH180 - Curso del Sistema
DR-GH18-DG 4 días

S120

SINAMICS S120
Puesta en marcha y parametrización
DR-S12-PM 5 días



SINAMICS S120
Parametrización avanzada
DR-S12-PA 5 días

SINAMICS S120
Diagnóstico y servicio
DR-S12-DG 5 días

SINAMICS G130 / G150

Diagnóstico y servicio (DR-G15-DG)

Adicional a la configuración inicial y puesta en marcha, el objetivo de este curso es identificar las fallas y aplicar las medidas enfocadas para resolver las mismas.

Al finalizar el curso, el participante está en condiciones de hacer el arranque del convertidor y realizar cambios en la parametrización. En caso de fallas, se pueden reducir los tiempos de parada analizando las fallas y sus causas asociadas, y puede reemplazar los componentes que se encuentren defectuosos.

PRECIO: \$ 2.450.000COP
DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Generalidades de los convertidores SINAMICS G150 / G130 / S150.

Puesta en marcha y diagnóstico utilizando:

- Panel de operador avanzado AOP30
- Herramienta STARTER PC.

Diseño del convertidor y gabinete eléctrico.

Conexión eléctrica: contactores, interruptores, reactores y filtros.

Setpoint, control en lazo cerrado y función de seguimiento.

Interconexión y tecnología BICO. Comunicación a través de PROFIBUS.

Manejo y uso de diagramas de funciones y diagramas de circuitos.

Función y opciones de módulos. Diagnóstico y solución de problemas, manejo de repuestos.

Sustitución de módulos y bloques de alimentación.

SINAMICS G120

parametrización y puesta en Marcha (DR-G12-PM).

Este curso le muestra al participante cómo manejar el inversor SINAMICS G120 utilizando el Software StartDrive dentro del TIA Portal. Al finalizar el curso el participante podrá manejar correctamente el inversor y adaptarlo para abordar aplicaciones específicas. Así mismo conocerá las funciones del inversor y los parámetros adecuados para una amplia gama de aplicaciones, podrá hacer una copia de seguridad de datos y tomar las medidas apropiadas cuando ocurran fallas.

PRECIO: \$ 2.250.000COP
DURACIÓN: 2 DÍAS

CONTENIDO

Diseño y principios de funcionamiento del convertidor SINAMICS G120 con:

- Unidad de control CU.
- Módulo de potencia PM.

Parametrización, respaldo de datos y diagnóstico con:

- BOP-2 y Paneles de operador IOP.
- Software StartDrive en TIA Portal.

Setpoint y control en lazo cerrado.

Señales de control e interconexiones de señales.

Funciones del inversor.

SINAMICS S120

Puesta en marcha y parametrización (DR-S12-PM).

En este curso el participante aprenderá el procedimiento paso a paso para la puesta en marcha del sistema y podrá manipular las configuraciones de parámetros y almacenamiento de datos con el software STARTER.

Al finalizar el curso el participante podrá poner en funcionamiento el convertidor SINAMICS S120 de manera eficiente, podrá adaptar los parámetros del controlador en lazo cerrado a la aplicación respectiva y usar las herramientas de diagnóstico en caso de falla.

PRECIO: \$ 2.450.000COP
DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Diseño y principio funcional del sistema de convertidor SINAMICS S120:

- Unidad de control, alimentación y módulos del motor.
- Motores, encoders e interfaces.

Parametrización, copia de seguridad de datos y diagnóstico mediante el software STARTER.

Gráficos de funciones: setpoint, señales de entrada y salida, bloques de funciones libres.

Señales de control e interconexión de señal interna utilizando la tecnología BiCo.

Optimización del control en lazo cerrado usando procedimientos automáticos.

Principio funcional de los modos de control Servo y Vector.

Análisis del estado operacional usando señales de activación, advertencias y alarmas.

Monitoreo de señales usando la función de rastreo.

Introducción al posicionamiento básico y seguridad integrada.

Interfaz de conexión a SIMATIC S7 a través de PROFIBUS y PROFINET.

SINAMICS S120

Parametrización Avanzada (DR-S12-PA)

En este curso se aprenderá cómo usar el control de posición integrado para posicionamiento y sincronización. Se podrá crear extensiones flexibles de funciones utilizando el gráfico de control del drive DCC y acelerar la parametrización mediante scripts.

Al finalizar el curso se conocerán las funciones extensivas del sistema y se podrá poner en marcha el drive para aplicaciones exigentes y complejas utilizando las opciones para el programa STARTER PC.

PRECIO: \$ 2.450.000COP
DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Control de posición y posicionador básico:

- Configuración y puesta en marcha.
- Modos de operación: referencia, ajuste del setpoint y bloqueo de posición.

Cuadro de control del drive DCC:

- Creación de programas DCC.
- Utilización de librerías de bloques.
- Diagnóstico utilizando datos de referencia y pruebas en línea.

Ejemplos de aplicación para DCC:

- Adaptación a condiciones específicas de los parámetros de control en relación con los puntos de operación.

- Extensiones de la función para la sincronización de curvas y acoplamiento de ejes.

Programación de scripts

Ejemplos de aplicación para scripting:

- Simplificar la puesta en marcha del sistema.
- Personalización flexible a las configuraciones específicas del cliente.
- Soporte para conceptos modulares de la máquina.

Sincronización distribuida a través del enlace SINAMICS.

Comunicación con SIMATIC S7.

Descripción general de las aplicaciones disponibles.

SINAMICS S120

Diagnóstico y servicio (DR-S12-DG)

Este curso está dirigido al personal encargado de la operación confiable del sistema SINAMICS S120, de tal manera que si ocurren fallas estas se resuelvan en el menor tiempo posible y se reanude la operación.

El participante aprenderá cómo manipular de forma correcta y segura las unidades del SINAMICS S120 cuando se produce un error y, de acuerdo con los distintos escenarios, se tomarán las medidas adecuadas, tales como copias de seguridad de datos, el reemplazo de componentes y la puesta en servicio.

Al finalizar el curso se podrá determinar la causa de las fallas y resolverlas más rápido, así como adaptar la parametrización cuando se realizan cambios en la planta o el sistema.

PRECIO: \$ 2.450.000COP
DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Diseño y principio de operación del sistema convertidor SINAMICS S120:

- Módulo de control, unidades alimentación y potencia.
- Motor, codificador e interfaces DRIVE-CLiQ.

Copia de seguridad de datos y diagnósticos utilizando:

- Software STARTER
- Panel de operador BOP y web server.

Determinación del flujo de señal y del canal del setpoint.

Interconexiones internas con PROFIBUS y PROFINET.

Procedimiento para resolución de problemas y la puesta en servicio.

- Verificando el estado operativo y activación de señales.
- Análisis de alarmas y mensajes de falla.
- Lectura de la memoria de diagnóstico.
- Rastreo de señales usando la función de rastreo.
- Operación de prueba usando el panel de control y las funciones de medición.

Unidades típicas de potencia, motor, encoder y fallas en los cables.

Procedimiento para hacer reposición de:

- Módulo de control, unidad de potencia, motor y encoder.
- Componentes con funciones de seguridad Integradas.

SINAMICS

PERFECT HARMONY GH180 (DR-GH18-DG)

En este curso se estudiará el funcionamiento de los variadores de frecuencia en media tensión para su uso en control de velocidad (Vectorial, V/Hz), utilizando motores trifásicos de inducción, sincrónicos o de imanes permanentes. El participante conocerá los conceptos que rigen el funcionamiento de los variadores de velocidad, el cableado de control y la conexión, configuración, programación y aplicaciones.

PRECIO: \$ 2.300.000COP
DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

Componentes (resistores, capacitores, diodos, IGBT's)

Conceptos eléctricos fundamentales (Frecuencia, Torque, FP)

Motores – conceptos básicos
Principio de funcionamiento del inversor - Potencia

Celdas de Potencia

Topología del inversor y principio de funcionamiento

Estructura de Control, entradas y salidas (análogas / digital),

Sistema de ventilación
Parametrización

SOP - Conceptos básicos
Tool Suite, Debug Tools

Solución de problemas (análisis de las alarmas y fallas)



SIMOTION: La gama alta de los sistemas de control de movimiento

SIMOTION presenta un rendimiento óptimo para todos los tipos de máquina, así como la máxima modularidad. Con las nuevas versiones de software, SIMOTION admite programación orientada a objetos (OOP) y el protocolo de comunicación OPC UA, así como pruebas de usuario sin hardware. De este modo, SIMOTION optimiza aún más sus ventajas con respecto a la modularidad, la apertura y el desarrollo eficiente de software.



SIMOTION

Programación y Puesta en
Marcha (MC-SMO-PM)

El participante aprenderá cómo configurar e iniciar el sistema de control de movimiento SIMOTION con las unidades asociadas y los dispositivos de visualización. También verá la programación de secuencias de movimiento con la ayuda de la tabla de control de movimiento y el diagrama escalera / diagrama de bloques de función.

El curso le permite al participante utilizar SIMOTION de manera óptima en la automatización de la maquinaria de producción.

PRECIO: \$ 2.350.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Descripción general del sistema SIMOTION.

Componentes de SIMOTION.

- Sistema de ingeniería SCOUT y Paquetes opcionales.
- Plataformas del hardware.
- Paquetes de tecnología para control de movimiento.

Creación de un proyecto con SCOUT.

Puesta en marcha y optimización de ejes.

Programas de usuario utilizando MCC (gráfico de control de movimiento) y KOP / FUP.

Configuración Runtime System (sistema de tareas).

Aprendizaje sobre cómo utilizar las herramientas para el diagnóstico de fallas.



SIMOCODE pro: Mayor transparencia, seguridad, eficiencia y calidad

SIMOCODE pro gestiona motores de baja tensión y velocidad constante y proporciona funciones integrales de protección, supervisión y control. Disfrute de los beneficios de tener los registros de operación, mantenimiento y diagnóstico también para la desconexión segura de los motores. Comunicación a través de PROFIBUS, PROFINET / PROFI-safe, Modbus RTU, Ethernet IP y OPC UA ¡que también le permite aprovechar la nube!

 [Más información](#)

SIMOCODE

Ingeniería y puesta en marcha (SD-SIMOPRO).

El objetivo de la capacitación consiste en familiarizarse con los dispositivos, la forma cómo opera el sistema SIMOCODE pro y las funciones a prueba de fallos. Se adquirirán conocimientos sobre las distintas maneras en que estos dispositivos pueden ser utilizados e igualmente sobre cómo utilizar las funciones de prueba y diagnóstico y la forma que los dispositivos están unidos entre sí vía PROFIBUS / PROFINET.

PRECIO: \$ 2.000.000COP
DURACIÓN: 2 DÍAS

CONTENIDO

Dispositivos SIMOCODE pro: módulos de detección de corriente, unidad básica, módulos de expansión, módulos digitales a prueba de fallos, módulos de control del operador, accesorios.

Funciones SIMOCODE pro: protección y control del motor, monitorización y diagnóstico, funciones lógicas.

Parametrización y diagnóstico con SIMOCODE ES.

Comunicación con SIMATIC S7 vía PROFIBUS DP / PROFINET.

Control de arranque del inversor (parametrización con SIMOCODE ES, pruebas y función diagnóstica).

Instrumentación

03

SITRANS Siemens Transmitters

Su solución Integral en Instrumentación de Proceso. Nuestro innovador portafolio SITRANS respalda sus objetivos comerciales con una amplia gama de dispositivos precisos y confiables para mediciones de procesos: presión, temperatura, flujo, nivel, posicionamiento, pesaje, registro y control de prácticamente todas las aplicaciones industriales.

Para aprovechar al máximo el valor de sus datos de proceso, nuestros instrumentos inteligentes también están diseñados para una interacción fluida con el mundo más amplio de la automatización industrial. Los sensores y transmisores Siemens son ideales para la integración en sistemas de control como SIMATIC PCS7, lo que permite una mayor transparencia del proceso y decisiones más inteligentes para su negocio.

Beneficiarse de la competencia de Siemens: un proveedor de automatización completo que opera en todo el mundo, con servicio disponible las 24 horas del día, los 365 días del año.



[Más información](#)

RUTAS DE APRENDIZAJE Instrumentación de procesos

Coordine su plan de entrenamiento teniendo en cuenta la siguiente ruta:



Los test son en inglés y se requiere Adobe Flash Player, Versión 10.1 o mayor e Internet Explorer Versión 6 o mayor.

Instrumentación de procesos – Nivel 1
INST-PRO-01 5 días



Instrumentación de procesos Nivel 2: caudal.
INST-PRO-02-F 4 días



Instrumentación de procesos Nivel 2: presión, temperatura y posicionamientos.
INST-PRO-02-T 3 días



Instrumentación de procesos Nivel 2: nivel y pesaje.
INST-PRO-02-L 4 días

Instrumentación de procesos

Nivel 1 (INST-PRO-01)

El participante conocerá y entenderá el significado de los diferentes parámetros que sirven habitualmente como especificación para un instrumento industrial. También comprenderá las limitantes que un instrumento industrial puede tener en cuanto al entorno en el que se instalará (resistencia química, zonas con riesgo explosivo, seguridad funcional, medio ambiente de la aplicación, interferencia electromagnética).

PRECIO: \$ 2.450.000COP

DURACIÓN: 5 DÍAS

CONTENIDO

Conceptos básicos

Corrosión y acoples mecánicos

Seguridad intrínseca e instalaciones en zonas con riesgo explosivo

Simbología

Medición de temperatura

Medición de presión

Medición de nivel

Medición de flujo

Posicionadores para válvulas de control

Instrumentación de procesos

Nivel 2: caudal. (INST-PRO-02-F)

Los participantes en esta capacitación serán formados técnicamente en las características generales, el funcionamiento, configuración y principales condiciones de servicio como son: puesta en marcha, instalación y solución de problemas para dispositivos de medición de caudal en campo.

PRECIO: \$ 2.320.000COP

DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

Catálogo, selección, funcionamiento, configuración, condiciones de instalación, puesta en marcha y solución de problemas para las siguientes familias de equipos:

MAG / Medidores de flujo electromagnético

Transmag / Medidores de flujo electromagnético AC

Vortex / Medidores de flujo tipo vortex

FUS inline, SONOKIT, and Clamp On / medidores de caudal por ultrasonido con montaje intrusivo y/o montaje clamp-on

FC Coriolis Mass / medidores de flujo másico

Instrumentación de procesos

Nivel 2: presión, temperatura y posicionamientos. (INST-PRO-02-T)

Los participantes en esta formación aprenderán en detalle del portafolio Siemens en presión, temperatura y posicionadores. Practicarán la configuración con equipos reales y aprenderán cómo seleccionar el equipo adecuado y las herramientas de selección para este propósito. También sabrán cómo manejar los temas relacionados con el servicio de puesta en marcha, instalación y solución de problemas para los dispositivos de campo.

PRECIO: \$ 2.320.000COP
DURACIÓN: 3 DÍAS

CONTENIDO

Medición con SITRANS P
Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS P2x0

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS P300

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS P 310/DSIII/410

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS P500

Conceptos básicos del Software
SITRANS PDM

Medición con SITRANS T
Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
transmisores SITRANS TH

Catálogo y selección sensores
SITRANS TS500

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
posicionadores SIPART PS2.

Instrumentación de procesos

Nivel 2: nivel y pesaje. (INST-PRO-02-L)

Los participantes en esta formación aprenderán en detalle el portafolio Siemens en nivel y pesaje. Practicarán la configuración con equipos reales y aprenderán cómo seleccionar el equipo adecuado y las herramientas de selección para este propósito. También dominarán temas relacionados con el servicio de puesta en marcha, instalación y solución de problemas para los dispositivos de campo.

PRECIO: \$ 2.320.000COP
DURACIÓN: 4 DÍAS

CONTENIDO

NIVEL

Medición de nivel límite
Medición de nivel por presión
hidrostática

Medición de nivel por
ultrasonido

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS Probe LU

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS LUT400 con Sensores
Echomax

Conceptos básicos del Software
SITRANS PDM

Medición de nivel por radar
Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
SITRANS LR

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio de los
displays remotos SITRANS RD

PESAJE

Catálogo de celdas de pesaje
SIWAREX

Catálogo, selección,
funcionamiento y servicio
Integradores Electrónicos
BW500, WP/WT241/321

Catálogo y selección de equipos
para pesaje en banda y medición
de flujo de sólidos



SIEMENS
Ingenuity for life

SITRAIN

Cerca a las universidades

Soporte único para estudiantes
y docentes en instituciones educativas

SCE - Siemens Coopera con la educación

Valor agregado para las instituciones educativas

Siemens entiende que la academia es fundamental para el desarrollo tecnológico del país, por ello brinda a las instituciones educativas la posibilidad de implementación de "Convenios Marco" ofreciendo las siguientes opciones:

- Cursos SITRAIN en Universidades.
- Actualización continua de docentes y formación de estudiantes en Automatización Industrial.
- Asesoría en dotación e Implementación de laboratorios de Control de las carreras de Ingeniería Eléctrica/Electrónica y afines.
- Acceso a nuestro programa gratuito Siemens Cerca Web.
- Paquetes educativos con condiciones especiales.
- Acceso al conocimiento de nuestros expertos.

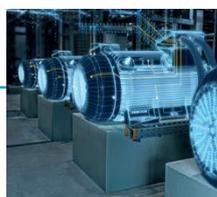
Siemens cerca web:

El programa **Siemens Cerca Web** es una plataforma dinámica y flexible de capacitación online, que busca estar más cerca de sus necesidades, ofreciéndole de manera gratuita, un amplio temario de presentaciones online sobre nuestros productos y soluciones

Protección y
gestión de
instalaciones
eléctricas



Motores y
accionamientos



Automatización
y comunicación



Instrumentación
de procesos



Hotline Técnica

Línea Gratuita Nacional: 01 8000 518 884 Opción 1

En Bogotá: 571.294 2323 Opción 1

support.aan.automation@siemens.com

www.siemens.com/aan/hotlinetecnica

Centro de Reparaciones/ Repuestos/ Garantías

Línea Gratuita Nacional: 01 8000 518 884 Opción 2

En Bogotá: 571.294 2323 Opción 2

soporte.producto.col@siemens.com

Oficina principal

Bogotá

Autopista Medellín Km. 8,5 – Costado sur

Tenjo, Cundinamarca

Conmutador: 57.1.294 24 00

Sucursales

Barranquilla

Carrera 51B No. 76 – 136. Piso 5

Oficina 505

Conmutador: 57.5.358.97.77

Cali

Calle 64 Norte No. 5B – 146

Oficina 24 Centro Empresa

Conmutador: 57.2.664.44.00

Medellín

Carrera 30 No. 10C- 228

Oficina 607 Edificio Interplaza

Conmutador: 57.4.325.30.66



Sitrain Colombia
(Capacitaciones Siemens)