



SIEMENS

Ingenio para la vida

Sitrain Chile 2020

Programa global de capacitación
Totally Integrated Automation



Servicios de Capacitación SITRAIN Chile

Dirección:

Av. Cerro El Plomo 6000.
Piso 9. Las Condes
Santiago de Chile

Teléfono:

+56 2 24771000

Email:

sitrain.cl@siemens.com

SITRAIN Chile – Catálogo 2020.pdf

© Siemens S.A. 2020. Todos los derechos reservados.



Índice

- SITRAIN Chile 3
- Tipos de Cursos 3
- Infraestructura 4
- Condiciones Generales 5
- Cursos 6



SITRAIN Chile

El centro de formación profesional SITRAIN Chile pone a disposición del ingeniero, programador, personal de mantenimiento u operario, su completa oferta de capacitación en automatización, accionamientos, instalaciones eléctricas, control y distribución de energía, instrumentación de procesos y más.

Además, SITRAIN ofrece un amplio portafolio de cursos de capacitación desarrollados en torno a los productos, sistemas y soluciones que Siemens entrega al mercado, concebido como una verdadera herramienta de diferenciación que le permitirá alcanzar el éxito en sus proyectos profesionales. Los diversos módulos que lo componen cuentan con información técnica y material didáctico generado por los expertos que vuelcan en cada caso todo el conocimiento que Siemens posee a nivel mundial, garantizando un alto estándar de calidad, independiente del país donde se reciba la formación.

Como respuesta a la evolución tecnológica permanente del sector eléctrico-electrónico, nos comprometemos a mantener una visión estratégica orientada a la utilización de energías sustentables. Nuestro compromiso diario y permanente esfuerzo a la mejora continua, nos permite adaptarnos y responder a cada nueva exigencia, evolucionando en el camino de la concientización sobre el cuidado del medio ambiente.

Tipos de Cursos

El centro de formación SITRAIN Chile ofrece las siguientes modalidades de cursos de capacitación:

Sitrain en Oficinas de Siemens Chile

Modalidad de curso a impartirse en nuestra "Totally Integrated Automation Room", sala de entrenamiento en oficinas de Siemens Chile en la ciudad de Santiago, que posee una infraestructura tecnológica avanzada para el desarrollo de todas las capacitaciones teóricas y prácticas. Esta modalidad, permite impartir cursos abiertos bajo un calendario de capacitaciones o también desarrollar los mismos en una fecha a programar.

Sitrain in Company

SITRAIN In Company es la modalidad desarrollada por Siemens para aquellas empresas que requieran capacitar a su personal en sus propias instalaciones planta u oficinas, de manera de optimizar costos y tiempos.

La empresa solicitante sólo deberá proveer un espacio físico que cuente con las instalaciones técnicas adecuadas que permitan el normal desarrollo del curso. Nuestro conocimiento nos ha permitido desarrollar la modalidad In Company con la flexibilidad necesaria para adaptar los cursos a diferentes entornos, manteniendo la excelencia del programa.

Sitrain on Demand

Es la modalidad que le permite disponer de un curso con contenidos temáticos a la medida de sus necesidades, para un cupo restringido y en fechas y lugares especialmente indicados por el cliente. Esta modalidad también le permite agregarse a una lista de espera para poder abrir una nueva fecha de un curso en particular que figure dentro de nuestro programa de capacitaciones presenciales. Se fijará una fecha en donde podamos contar con el mínimo de interesados para poder abrir el mismo y se dictará en las instalaciones de Siemens.



Infraestructura

Siemens Chile, desarrolla sus cursos de capacitación SITRAIN en su nueva sala tecnológica de capacitación "Totally Integrated Automation Room", ubicada en la moderna área de Nueva Las Condes, cercano al Metro Manquehue y próximo al Parque Araucano, en Av. Cerro El Plomo 6000, piso 9, en la comuna de Las Condes, Santiago.

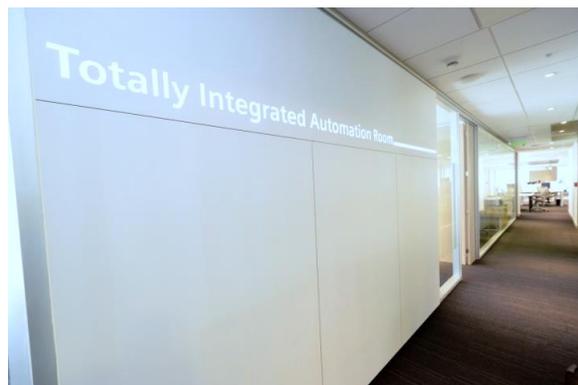
Mencionada sala, incorpora la más avanzada tecnología de automatización Industrial de Siemens, con la cual, los alumnos podrán interactuar directamente, posibilitando el conocimiento al más alto nivel de innovación técnica, en las áreas de control, automatización, identificación, variación de velocidad, protección, energización, medición energética y comunicaciones Industriales.

Cada curso de capacitación SITRAIN contempla la interacción con Hardware y Software especialmente diseñado para la educación. Los alumnos trabajarán en forma personalizada con estaciones tecnológicas de última generación, estandarizadas a nivel mundial.

Estas estaciones contemplan computadores industriales portátiles "SIMATIC Field PG" de Siemens, los cuales, poseen todo el licenciamiento de software original de nuestra marca. Además, cada estación de trabajo posee maletas de entrenamiento especialmente diseñadas por Siemens Alemania, para capacitación SITRAIN a nivel mundial, llamadas "SIDEMO".



Equipamiento SIDEMO en Sala TIA, Santiago de Chile



Sala TIA, Santiago de Chile



Condiciones Generales

Modo de Pre-inscripción

Los cursos propuestos dentro de nuestra oferta de capacitación se dictan exclusivamente para clientes que poseen cuenta corriente con Siemens S.A.

Para pre-inscribirse los participantes deben completar el "Formulario de Inscripción a Cursos" enviándolo al e-mail a sitrain.cl@siemens.com. Una vez completado este formulario debe enviarse vía e-mail con un mínimo de 15 días hábiles de anticipación. Este registro nos demuestra el interés de participar y considerarlos para la coordinación del curso. Este formulario no asegura la disponibilidad del cupo.

Inscripción

El único método de confirmación formal para la participación en los cursos es mediante la recepción conforme de una Orden de Compra, y el correspondiente pago anticipado, a lo menos 6 días hábiles antes del inicio del curso.

Confirmación de curso

Todos los cursos poseen una cantidad limitada de asistentes, en función de los objetivos teóricos-prácticos de cada curso. La confirmación de la realización del curso será informada por Siemens vía e-mail con 5 días hábiles de anticipación.

Minima cantidad de asistentes a cursos

La realización de los cursos contemplados en este catálogo está sujeta a un mínimo y máximo número de participantes. Siemens se reserva el derecho de cancelar o alterar las fechas propuestas, previo aviso a los inscritos en dichos cursos, dependiendo del quórum mínimo y máximo establecido para cada curso.

Condiciones de pago

El pago deberá efectuarse en forma anticipada al desarrollo del curso mediante cheque nominativo a Siemens, S.A. o transferencia bancaria.

Precios

Los precios podrán ser informados previa solicitud al e-mail sitrain.cl@siemens.com. Estos serán informados por asistente, considerando la realización de cursos en oficinas de Siemens Chile, en la ciudad de Santiago. Estos precios no incluyen IVA (Facturación Exenta). Aquellos cursos cuya clasificación sea "In Company" u "On Demand", solo podrán ser impartidos bajo petición específica de oferta al mismo e-mail anterior, considerando los costos administrativos adicionales, dependiendo del requerimiento. La vigencia de estos precios es hasta el 31 de diciembre del 2020.

Cancelación del curso por parte del cliente

En el caso de que el cliente haya enviado una orden de compra y se haya confirmado la realización del curso y no se presenta los asistentes, Siemens facturará el curso. En el caso de que el cliente cancele con menos de 5 días hábiles a la realización de un curso a algún asistente, Siemens podrá facturar el 50 % de la tarifa.

Materiales, Servicios y Certificado

Los cursos se dictarán en una cómoda aula que favorece el aprendizaje, totalmente equipada con puestos de trabajo informatizados y equipos demostrativos especialmente diseñados para la realización de ejercicios prácticos. Los participantes recibirán información técnica, material didáctico, apuntes de clases y el certificado de asistencia bajo el programa SITRAIN, siempre que el participante haya tenido una asistencia mayor al 90%.

Adicionalmente, los cursos en oficinas de Siemens en Santiago incluyen los servicios de almuerzo y café/snack.



Cursos

SITRAIN Chile pone a disposición cursos de capacitación en cinco áreas y temáticas diferentes. Cada una de ellas posee un temario detallado de objetivos y contenidos que permitirán al asistente adquirir los conocimientos necesarios para

de automatización industrial. Todos los cursos se desarrollan en días hábiles de 08:30 a 17:30hrs. A continuación, se presenta el portafolio de cursos de capacitación ofrecidos en Chile:

Sistemas de automatización SIMATIC	Programación en TIA Portal AS-TIA-PRO1, SIMATIC S7 TIA PORTAL – PROGRAMACION 1 AS-TIA-PRO2, SIMATIC S7 TIA PORTAL – PROGRAMACION 2	5 días 5 días
	Programación Clásica ST-PRO1, SIMATIC S7 BÁSICO ST-PRO2, SIMATIC S7 INTERMEDIO ST-PRO3, SIMATIC S7 AVANZADO	3 días 3 días 3 días
Sistemas de control de operación y monitoreo SIMATIC HMI	ST-TIA WCCM, TIA PORTAL WINCC PARA NIVEL DE MAQUINAS ST-BWINCCS, OPERACIÓN Y MONITOREO CON WINCC	4 días 3 días
Redes de comunicación industrial	AS-IK-PBSYS, REDES INDUSTRIALES PROFIBUS AS-IK-IESYS, REDES INDUSTRIALES ETHERNET/PROFINET	2 días 2 días
Sistemas de control de velocidad SINAMICS	DR-G120-EXP, VARIADORES DE VELOCIDAD SINAMICS G120	2 días
Sistemas de control de procesos SIMATIC PCS7	AS-ST-PCS7-SYS, PCS7 BÁSICO	5 días

Sistemas de automatización industrial SIMATIC



■ AS-TIA-PRO1, SIMATIC S7 TIA PORTAL – PROGRAMACION 1

Objetivo:

Introducir al participante en la herramienta TIA Portal, los sistemas basados en SIMATIC S7, así como la configuración del hardware y las bases de programación de PLC's. Visión general de los sistemas HMI, PROFINET IO y la conexión de accionamientos.

Requisitos:

Conocimientos básicos de la tecnología de automatización y conocimientos de Windows a nivel usuario.

Contenido del curso:

- Visión general y características principales de la familia de sistema SIMATIC S7.
- Componentes de TIA Portal: STEP 7, WinCC y comunicación.
- Ejecución de programas en sistemas de automatización.
- Tipos de bloques en STEP 7 y estructuración de programas.
- Operaciones digitales y binarias.
- Programación de bloques parametrizables (FBs).
- Manejo de datos con bloques de datos.
- Programación de bloques de organización (OBs).
- Herramientas de prueba, depurado y diagnóstico.
- Configuración hardware y parametrización de SIMATIC S7, un sistema PROFINET IO (ET-200S), un panel táctil y un accionamiento SINAMICS.
- Documentación y salvaguarda de programas.

Nota: El curso será impartido con PLC's SIMATIC S7-1200/1500.

■ AS-TIA-PRO2, SIMATIC S7 TIA PORTAL – PROGRAMACION 2

Objetivo:

Ampliar los conocimientos sobre operaciones complejas en STL (lista de instrucciones) y SCL (lenguaje estructurado), además del procesamiento de señales analógicas, tipos de datos complejos y diagnóstico avanzado.

Requisitos:

Haber asistido al curso TIA Portal Programación 1 o poseer conocimientos básicos sobre TIA Portal con S7-1200 / 1500.

Contenido del curso:

- Herramientas para la creación de programas.
- Procesamiento de valores analógicos.
- Funciones, bloques de función y multi-instancias.
- Saltos y operaciones con los acumuladores.
- Direccionamiento indirecto.
- Manejo de errores clásicos y con OBs de error.
- Evaluación de los datos de diagnóstico.
- Diagnóstico y alarmas con un dispositivo HMI (panel).
- Introducción al lenguaje de programación estructurada (SCL) y S7- Graph.

Nota: El curso será impartido con PLC's SIMATIC S7-1200/1500.

■ ST-PRO1, SIMATIC S7 BASICO

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes en la programación y configuración básica de SIMATIC S7-300 y S7-400 utilizando la herramienta de ingeniería de automatización SIMATIC STEP 7.

Requisitos:

Conocimientos básicos de electrónica, procesos industriales y Windows a nivel usuario.

Conocimientos básicos sobre manejo y programación de PLCs, lenguajes LADDER (diagrama escalera) y/o AWL (instrucciones).

Contenido del curso:

- Familia SIMATIC S7.
- Equipos entrenadores.
- Administración SIMATIC.
- Configuración de Hardware.
- Símbolos.
- Tipos de datos.
- Variables simples.
- Bloques.
- Operaciones binarias.
- Operaciones Digitales.
- Bloques de datos.
- FCs y FBs.
- Bloques de Organización.
- Diagnostico.
- Documentación y archivo.

■ ST-PRO2, SIMATIC S7 INTERMEDIO

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes para expandir sus conocimientos en la programación del SIMATIC S7-300 y S7-400 y en su integración con otros equipos de automatización.

Requisitos:

Conocimientos de electrónica, procesos industriales y Windows a nivel usuario.

Conocimientos de programación de PLCs equivalentes al curso ST-PRO1 "SIMATIC S7 BASICO".

Contenido del curso:

- Equipos entrenadores.
- Revisión de conceptos.
- Instrucciones de Bits de estado.
- Operaciones de acumuladores.
- Diseño de programas.
- Tipos de datos complejos y DBs.
- FCs y FBs.
- Modelo Multi-Instancia.
- Procesamiento de valores analógicos.
- Direccionamiento indirecto o por memoria.
- Intercambio de datos con SINAMICS.
- Mensajes HMI.
- Soluciones a ejercicios, acceso indirecto a parámetros y bloques de organización.

■ ST-PRO3, SIMATIC S7 AVANZADO

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes sobre cómo llevar a cabo una programación y configuración avanzada, utilizando las herramientas y módulos de programa de la plataforma de ingeniería de automatización SIMATIC Step7.

Requisitos:

Conocimientos de electrónica, procesos industriales y Windows a nivel usuario.

Conocimientos de programación de PLCs equivalentes al curso ST-PRO2 "SIMATIC S7 INTERMEDIO".

Contenido del curso:

- Revisión de conceptos.
- Equipos entrenadores.
- Tipos de datos complejos.
- Llamadas a bloques y modelo multi-instancia
- E/S Descentralizada.
- Direccionamiento Indirecto.
- OBs, Diagnostico y errores.
- Reseña WinCC Flexible.
- Recetas y Mensajes con WinCC Flexible.
- Comunicación S7.
- Intercambio de datos con SINAMICS.
- Datos de Diagnostico S7.
- Ethernet Industrial.
- Profinet.
- Herramientas de Ingeniería.
- Soluciones a Ejercicios.
- Ficheros Fuente, Control PID y WinAC.

Sistemas de control de operación y monitoreo SIMATIC HMI



■ ST-TIA WCCM, TIA PORTAL WINCC PARA NIVEL DE MAQUINAS, PANELES Y RUNTIME

Objetivo:

Adquirir conocimientos sobre configuración, diseño y dinamización de tareas HMI a nivel de máquina, mediante SIMATIC WinCC basado en TIA Portal.

Requisitos:

Conocimientos equivalentes a los Impartidos en los cursos TIA Portal Actualización o TIA Portal Programación 1.

Contenido del curso:

- Visión general de TIA Portal, SIMATIC WinCC (a nivel de máquina)
- Creación de un proyecto SIMATIC WinCC.
- Conexión a SIMATIC S7.
- Creación de imágenes gráficas para operación y supervisión.
- Administración de usuarios.
- Configuración, visualización y registro de alarmas.
- Registro de variables de proceso, configuración y visualización de curvas.
- Recetas.
- Utilización de varias estaciones HMI.
- Opciones Smart@Server, comunicación entre paneles, visualización y manejo vía web.
- Migración WinCC Flexible a TIA Portal WinCC.

■ ST-BWINCCS, OPERACIÓN Y MONITOREO CON WINCC

Objetivo:

Adquirir los conocimientos que permitan al participante el uso y desarrollo de sistemas SCADA con SIMATIC. Diseño de pantallas, desarrollo de aplicaciones de supervisión y mando de procesos.

Requisitos:

Conocimientos de programación de PLCs y SIMATIC STEP 7.

Contenido del curso:

- Introducción. Arquitectura de WinCC.
- Creación y desarrollo de proyectos.
- Creación de pantallas, gráficos y tendencias.
- Visualización y almacenamiento de variables de proceso, mensajes y alarmas.
- Funciones de testeo con simulación de variables.
- Global Scripting.
- Registro de datos (Datalogging).
- Creación de reporte.

Redes de comunicación industrial



■ AS-IK-PBSYS, REDES INDUSTRIALES PROFIBUS EN SIMATIC S7

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes en el funcionamiento y la configuración de enlaces PROFIBUS desde la plataforma SIMATIC STEP 7.

Requisitos:

Conocimientos de SIMATIC STEP 7, Administrador SIMATIC y generales de redes de comunicación.

Contenido del curso:

- PROFIBUS: Introducción a redes, conceptos, términos, modelo ISO.
- BUS de campo PROFIBUS: Panorámica general de los protocolos DP, PA, FDL, FMS.
- Nivel de enlace de datos FDL: Atributos de los enlaces FDL, monitoreo de enlaces.
- Programación de la interfaz Send-Receive: Programación de bloques de comunicación.
- PROFIBUS DP: Conceptos del protocolo DP.
- Configuración de esclavos en la red, archivos GSD.
- Diagnóstico en PROFIBUS DP:
- Panorámica general de los bloques de organización para diagnósticos.
- Configuración y programación de bloques y monitoreo de enlaces.

■ AS-IK-IESYS, REDES INDUSTRIALES ETHERNET/PROFINET EN SIMATIC S7

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes en el funcionamiento y la configuración de enlaces ETHERNET y PROFINET desde la plataforma SIMATIC STEP 7.

Requisitos:

Conocimientos de SIMATIC STEP 7, Administrador SIMATIC y generales de redes de comunicación.

Contenido del curso:

- Principio funcional, propiedades y componentes Industriales ETHERNET con 10/100/1000 Mbits.
- Guía básica de instalación y componentes de red.
- Conexiones. Protocolos de transporte TCP/IP, S7 Industrial Ethernet y su diagnóstico básico.
- Configuración de conexiones ISO y TCP para automatización industrial.
- Interface SEND/RECEIVE: Programación de bloques de comunicación.
- Comunicación vía OPC para intercambio de datos con PCs.
- Introducción y aplicación de PROFINET IO.
- Diagnósticos ETHERNET y PROFINET IO con la herramienta NCM-S7: Network Communication Manager.

Sistemas de control de velocidad SINAMICS



■ DR-G120-EXP, VARIADORES DE VELOCIDAD SINAMICS G120

Objetivo:

Descripción del montaje, cableado y puesta en marcha de los convertidores de frecuencia SINAMICS G120.

Requisitos:

Conocimiento de accionamientos eléctricos.

Contenido del curso:

- Conceptos básicos de motores y convertidores de frecuencia.
- Reglas de compatibilidad electromagnética y montaje adecuado.
- Introducción a la familia de SINAMICS.
- Conceptos generales y aplicaciones típicas.
- Componentes y accesorios. Montaje y cableado.
- Acceso a los parámetros.
- Reset y puesta en marcha.
- Conexión a un PC. Copia de seguridad de los parámetros.
- Fuentes de órdenes y consignas.
- Ajuste de las señales digitales y analógicas.
- Funciones del convertidor.
- Códigos de advertencia y avería.
- Comunicación.

Sistemas de control de procesos SIMATIC PCS7



■ AS-ST-PCS7-SYS, PCS7 BASICO – SISTEMA DE CONTROL DE PROCESOS

Objetivo:

Formar técnicamente a los asistentes en el funcionamiento y arquitectura de un sistema distribuido para el control de procesos continuos. Aprender a utilizar las herramientas de configuración, parametrización, operación y diagnóstico de PCS7.

Requisitos:

Conocimientos de Windows XP Professional y/o Windows 2003 server.

Conocimientos de SIMATIC STEP 7, administrador SIMATIC, WinCC, redes PROFIBUS y enlaces ETHERNET. Estar vinculado con las industrias de procesos continuos.

Contenido del curso:

- Introducción al PCS7.
- Filosofía y conceptos de PCS7
- Configuraciones básicas del hardware.
- Herramientas de configuración HMI.
- Diferentes topologías.
- Configuración de proyecto.
- Configuración del hardware.
- Parametrización de Jerarquías.
- Introducción al CFC.
- Objetos de proceso.
- Programa básico en CFC.
- Introducción al SFC.
- Programa básico en SFC.
- Carga de programa en AS (Interpretación de Opciones).
- Tip's del PCS7.

Printed in Chile
© 01.2020, Siemens S.A.