

A man with dark hair and a beard is sitting at a desk in a factory or industrial setting, working on a laptop. He is looking directly at the camera. The background is a blurred industrial environment with bright lights and other workers. Overlaid on the scene are various digital and technical graphics, including a 3D wireframe model of a machine, a bar chart, and various data points and lines, suggesting a focus on digital industry and automation.

**SIEMENS**

*Ingegno per la vita*

# SITRAIN Digital Industry Academy

Catalogo SITRAIN personal

Edizione Febbraio 2021

[www.sitrain-learning.siemens.com/IT](http://www.sitrain-learning.siemens.com/IT)

# Time for learning

Oggi le tue necessità di conoscenza sono tanto varie e dinamiche quanto la tua professione. Non smetti mai di imparare, sia per il tuo lavoro che per la tua carriera.

Il progresso della digitalizzazione sta muovendosi verso nuovi ambiti e sta anche modificando il modo in cui assorbi ed elabori la conoscenza.

Con **SITRAIN Italia - Digital Industry Academy**, ti offriamo la conoscenza di cui hai bisogno. Approfitta dei nostri numerosi corsi di formazione continua per la gamma di prodotti industriali Siemens.

**Il momento della conoscenza è adesso!**

Per ulteriori informazioni consulta il sito



- **Direttamente dal costruttore**
- **Su misura per le tue esigenze**
- **Tecnologie e metodi allo stato dell'arte**

## SITRAIN open



**La conoscenza che puoi sempre trovare; gratuita e completa**

SITRAIN open offre informazioni utili, dati preziosi e conoscenze specialistiche e sempre aggiornate sui prodotti Siemens per l'industria. Cerca la cosa giusta in ogni momento, ovunque ti trovi.



Approfitta gratuitamente di oltre 2000 progetti di esempio scaricabili



Dati tecnici, FAQ, manuali — Sfrutta l'accesso online a più di 600.000 articoli in 6 lingue differenti



Diventa parte del Technical Forum e condividi le tue conoscenze con oltre 600.000 utenti registrati

## SITRAIN access



### La conoscenza che ti porta avanti; esclusiva e flessibile

SITRAIN access è la formazione dell'era digitale. Ti offre la possibilità di personalizzare le tue conoscenze tramite l'accesso a esclusivi corsi di formazione. Approfitta di un'ampia varietà di proposte quando vuoi, quanto vuoi, dovunque sei.



Approfitta dell'esclusiva piattaforma di formazione digitale per innalzare le tue competenze oltre quelle dei tuoi competitors



Aumenta le tue conoscenze sia da solo che in gruppo grazie alla preparazione di esperti trainer



Applica rapidamente le conoscenze che hai acquisito digitalmente

## SITRAIN personal



### La conoscenza che puoi sperimentare; personale e basato sulla pratica

SITRAIN personal ti mette a disposizione nelle nostre aule o presso la tua azienda con esperto personale Siemens certificato di comprovata esperienza.



Approfitta della vasta conoscenza dei nostri oltre 300 formatori certificati in tutto il mondo



Decidi tu stesso se la formazione deve avvenire presso la tua azienda o presso uno dei nostri 200 siti di formazione in 60 paesi



Prendi vantaggio dalle attività pratiche eseguite su attrezzature appositamente sviluppate

## SITRAIN personal

Scegli la conoscenza pratica proveniente direttamente dal produttore

Avere personale adeguatamente formato è un fattore cruciale per qualsiasi successo in azienda. Lo sviluppo delle competenze e la conoscenza qualificata permettono alle aziende di essere competitive ed innovative.

Con i nostri corsi di formazione per l'industria ti aiutiamo a raggiungere questi obiettivi, con esperienze pratiche, metodi di apprendimento innovativi e un approccio su misura per ogni esigenza specifica del cliente.

### Ampia gamma di corsi disponibili

Le esercitazioni pratiche condotte su attrezzature appositamente sviluppate e la documentazione del corso di elevata qualità, abbinate alla riconosciuta professionalità dei nostri docenti con una vasta esperienza pratica, garantiscono un apprendimento rapido e di successo.

I corsi possono anche essere personalizzati su particolari esigenze del cliente, anche per prodotti di vecchia generazione (SIMATIC S5, SIMATIC S7-200, ProTool, ...).

### La formazione per chiunque

SITRAIN - Digital Industry Academy supporta le esigenze di formazione per l'intero ciclo vitale del tuo impianto. Progettisti, addetti alle vendite e responsabili possono partecipare ai corsi allo stesso modo di programmatori, installatori e tecnici di messa in servizio.

I nostri corsi permettono anche al personale responsabile dell'operatività dell'impianto, come manutentori e personale addetto al service, di gestire rapidamente e in maniera efficace i nostri dispositivi.

### Eccellente qualità

L'elevata qualità dei nostri corsi viene costantemente monitorata. La generale soddisfazione di chi ha partecipato, e partecipa tutt'ora, ai nostri corsi è sottolineata dal gran numero di feedback positivi ricevuti nel tempo.

### Sviluppo in tre fasi delle competenze a lungo termine

Il programma di sviluppo olistico delle competenze con **SITRAIN Italia - Digital Industry Academy** garantisce che tutti i partecipanti possano colmare le lacune delle loro conoscenze e aumentare le loro capacità.

#### Fase 1: Analisi dei prerequisiti

L'analisi dei prerequisiti permette trasparenza e chiarezza nella proposta formativa. Una completa e specifica valutazione dei servizi da fornire e del livello di conoscenza dei partecipanti pone le basi per suggerimenti individuali per ulteriore formazione necessaria.

Sulla base di questa valutazione viene realizzato e proposto un percorso di crescita di competenze professionali, naturalmente adattato alle singole esigenze del cliente.

#### Fase 2: I nostri corsi di formazione

La partecipazione ai nostri corsi di formazione costituisce il nucleo del programma di sviluppo delle competenze. Durante i corsi vengono trattate le capacità e le funzionalità dei nostri prodotti, rendendo più semplice l'approccio lavorativo ai dispositivi e l'interazione con diversi componenti.

Tutti i singoli corsi di formazione sono perfettamente correlati tra loro, dando così la possibilità di accrescere competenze e conoscenze nel lungo termine.

#### Fase 3: Aggiornamento

Alla fine del percorso di formazione sono disponibili attività di mantenimento e aggiornamento, atte a valutare il successo del percorso intrapreso e a rafforzare le conoscenze acquisite.

I vantaggi di SITRAIN personal:

- Ridotti tempi di familiarizzazione con le nuove tecnologie
- La formazione sulla ricerca e il ripristino dei guasti riduce i tempi di fermo impianto, migliorando il processo produttivo
- La formazione certificata EN ISO 9001 garantisce il mantenimento di standard produttivi qualitativamente elevati

## Tre buone ragioni per scegliere la formazione con SITRAIN Italia - Digital Industry Academy

- 1. Innovazione**  
Durante la produzione, SITRAIN Italia - Digital Industry Academy crea i corsi di formazione appropriati e stabilisce gli standard per il futuro in parallelo al processo di sviluppo
- 2. Importanza della pratica**  
I corsi sono caratterizzati da un gran numero di esercitazioni pratiche, generalmente circa la metà del tempo del corso. Ciò permette di applicare immediatamente le conoscenze acquisite
- 3. Approccio olistico**  
Supportiamo le vostre esigenze per la formazione del personale, dal progettista al tecnico addetto al service, durante l'intero ciclo vitale del vostro impianto

## Digital Industry Academy, SITRAIN Italia sul web: tutti i link per raggiungerci

Vai alle pagine di presentazione della nostra Digital Industry Academy dalle quali potrai effettuare il download dei nostri cataloghi corsi ed essere indirizzato al portale di scelta & prenotazione training

[www.siemens.it/digital-industry-academy](http://www.siemens.it/digital-industry-academy)

Oppure, se ti annoiano le presentazioni, non perdere tempo e raggiungi il link di download dei nostri cataloghi corsi

[new.siemens.com/it/it/prodotti/services/industry/sitrain.html#Corsi](http://new.siemens.com/it/it/prodotti/services/industry/sitrain.html#Corsi)

E se sai già tutto di noi e sei informatissimo sulla nostra offerta di training, vai direttamente al portale, seleziona il corso di tuo interesse, visualizzane i dettagli e prenotalo

[www.sitrain-learning.siemens.com/IT](http://www.sitrain-learning.siemens.com/IT)

Conosci già la proposta **SITRAIN SIE-learning 4.0**?

La trovi nella sezione SITRAIN personal del portale, ma a volte un videoclip vale più di mille parole: vai sul canale Siemens di YouTube e in meno di 1 minuto saprai tutto sul nostro format di cloud learning. Semplice, innovativo, efficace.

<https://www.youtube.com/watch?v=xzuzBXbac-Q>

Qualsiasi sia la tua esigenza formativa, per ogni informazione, ogni dubbio o per chiederci di creare un training personalizzato su misura per te, saremo sempre a tua disposizione. Contattaci.

[digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com](mailto:digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com)

## SITRAIN Italia - Digital Industry Academy App

Preferisci fare tutto da smartphone o da tablet? Nessun problema: basta installare la SITRAIN APP e potrai lasciare il PC spento.

Con la Digital Industry Academy App hai a portata di mano l'offerta formativa di tutti i SITRAIN hub Siemens worldwide.

Filtra per Paese e Lingua, seleziona l'argomento di tuo interesse, consulta la scheda del corso e la tipologia di erogazione (classroom o e-learning), verifica le date proposte e se per quella da te scelta ci sono ancora posti disponibili, o le modalità di iscrizione. Prenota il corso con un tap oppure, se vuoi farlo in un secondo momento, salva la data come promemoria.

Scopri l'offerta della Digital Industry Academy di Siemens Italia: chi si forma non si ferma!

Vai subito sul tuo App Store, cerca SITRAIN, ed installa SITRAIN App sul tuo smartphone o tablet: funziona con sistema operativo Android o Apple iOS.

## Formazione qualificata con il SITRAIN Italian Certification Program

Tra un qualsiasi attestato di partecipazione ed il Certificate emesso da Siemens Italia vi è il valore che i clienti ti riconosceranno.

**Il tuo.**

### SITRAIN Italian Certification Program.

#### La competenza certificata Siemens

Cicli di innovazione sempre più rapidi combinati con le pressioni sempre maggiori del mercato su produttività, costi e qualità rendono il personale altamente qualificato una necessità.

Avere quindi competenze pertinenti è un prerequisito essenziale per interventi efficaci, con conseguenti tempi di messa in servizio più brevi, minori spese di manutenzione e tempi di inattività ridotti al minimo.

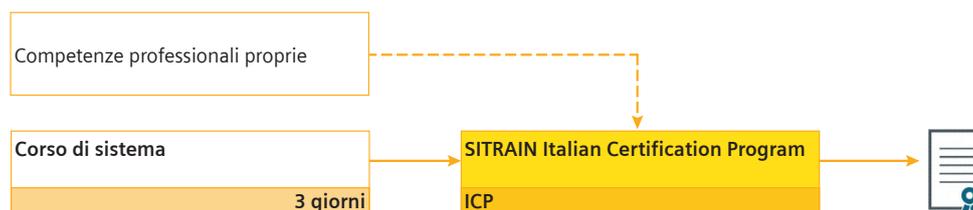
Il **SITRAIN Italian Certification Program** è un percorso di certificazione su quattro livelli pensato per far fare un salto di qualità a liberi professionisti e piccoli imprenditori.

La Certificazione viene rilasciata dopo aver sostenuto un esame che permette di verificare le competenze del partecipante attraverso una prova teorica e una pratica.

All'esame di certificazione è possibile accedere dopo aver seguito un'attività formativa specifica di consolidamento e crescita, oppure accedere direttamente confidando nelle proprie capacità.

Per ulteriori informazioni sul SITRAIN Certification Program:  
[digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com](mailto:digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com)

### Schema tipico del percorso di formazione Italian Certification Program



La qualificazione del personale sta acquisendo sempre più importanza, per i datori di lavoro come per i dipendenti. Il **SITRAIN Italian Certification Program** offre corsi di formazione qualificati per i prodotti Siemens, al termine dei quali sarà possibile ottenere dopo una verifica delle proprie competenze l'**Italian Certificate**, riconosciuto in tutto il territorio nazionale.

### Le certificazioni proposte da SITRAIN Italia - Digital Industry Academy

- + Italian Certification Program MICRO
- + Italian Certification Program BASIC
- + Italian Certification Program ADVANCED
- + Italian Certification Program PROFESSIONAL

## SITRAIN ICP Certificate

Il Certificate viene rilasciato al partecipante dopo il superamento dell'esame.



## SITRAIN Italian Certification Program

SITRAIN Italian Certification Program  
MICRO

Codice: ICP-MICRO



Durante questo corso ti insegneremo come utilizzare il TIA Portal, le conoscenze di base sulla struttura del sistema di automazione SIMATIC S7-1200, la configurazione e la parametrizzazione dell'hardware e le basi della programmazione. Imparerai come eliminare semplici errori hardware e software nel sistema di automazione SIMATIC S7-1200 e come creare, modificare ed espandere piccoli programmi STEP 7 (TIA Portal). Sarai così in grado di ridurre i tempi di fermo. Avrai anche una panoramica sul controllo e il monitoraggio dell'operatore.

La quarta giornata di corso prevede l'esame per conseguire la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program MICRO**. Durante questa giornata viene effettuato un refresh sui concetti fondamentali del corso appena seguito e lo svolgimento della prova d'esame, che prevede un'ora di parte teorica con domande a risposta chiusa e 2 ore di prova pratica.

**Contenuti**

- Panoramica e caratteristiche prestazionali significative della famiglia di sistemi SIMATIC S7-1200
- I componenti del TIA Portal: SIMATIC STEP 7 Basic e WinCC Basic
- Esecuzione di programmi in sistemi di automazione
- Operazioni binarie e digitali nello schema a contatti (LAD)
- Configurazione e installazione del sistema di automazione SIMATIC S7-1200
- Indirizzamento e cablaggio dei moduli di segnale
- Messa in servizio hardware e software del SIMATIC S7-1200 con TIA Portal
- Configurazione hardware e parametrizzazione SIMATIC S7-1200
- Introduzione al touchpanel SIMATIC HMI
- Salvataggio e documentazione delle modifiche al programma implementate con TIA Portal

**Requisiti**

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

**Certificazione**

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program MICRO**.

SITRAIN Italian Certification Program  
BASIC

Codice: ICP-SYS1



Acquisirai le capacità necessarie per poter effettuare un primo intervento diagnostico su una macchina in produzione con sistema distribuito SIMATIC S7-1500. Apprenderai le nozioni fondamentali per poter operare su configurazioni hardware già esistenti (PLC, SIMATIC ET 200SP, SIMATIC HMI, SINAMICS G) utilizzando i principali strumenti di diagnostica integrati in TIA Portal e per poter realizzare semplici modifiche al programma PLC esistente. Il corso inoltre ti permetterà di comprendere come effettuare piccole implementazioni su SIMATIC HMI ed effettuare una semplice messa in servizio di un azionamento SINAMICS serie G.

La quarta giornata di corso prevede l'esame per conseguire la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program BASIC**. Durante questa giornata viene effettuato un refresh sui concetti fondamentali del corso appena seguito e lo svolgimento della prova d'esame, che prevede un'ora di parte teorica con domande a risposta chiusa e 2 ore di prova pratica.

**Contenuti**

- Panoramica hardware SIMATIC S7-1500
- Ambiente di sviluppo SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
- Backup e restore di un PLC SIMATIC S7, di un sistema di controllo e monitoraggio dell'operatore SIMATIC HMI e di un azionamento SINAMICS
- Utilizzo di SIMATIC Automation Tool
- Migrazione da SIMATIC STEP 7 V5.x a TIA Portal
- Messa in servizio SIMATIC S7-1500: reset, firmware, led di stato
- Periferia distribuita in PROFINET
- Messa in servizio di periferia distribuita tramite PRONETA
- Programmazione PLC: Simbolico, blocchi di programma OB, FC e FB, istruzioni binarie, istruzioni digitali (contatori, temporizzatori)
- Gestione DB
- Messa in servizio SIMATIC HMI Diagnostica tramite strumenti integrati
- Messa in servizio SINAMICS

**Requisiti**

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

**Certificazione**

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program BASIC**.

SITRAIN Italian Certification Program  
ADVANCED

Codice: ICP-SYS2



Con questo corso acquisirai le competenze necessarie per poter effettuare piccole modifiche e integrazioni su configurazioni hardware già esistenti e per gestire reti di automazione con comunicazioni sia cicliche che acicliche. Apprendendo l'utilizzo di strutture di programma e funzionalità complesse sarai in grado di effettuare semplici implementazioni a software PLC già esistenti, integrandole con lo sviluppo di pagine su SIMATIC HMI. Approfondirai infine le funzionalità degli azionamenti SINAMICS attraverso la comprensione dei parametri più comuni.

La quarta giornata di corso prevede l'esame per conseguire la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program ADVANCED**. Durante questa giornata viene effettuato un refresh sui concetti fondamentali del corso appena seguito e lo svolgimento della prova d'esame, che prevede un'ora di parte teorica con domande a risposta chiusa e 2 ore di prova pratica.

**Contenuti**

- Strutture di programma avanzate: FB e multi-istanza
- Gestione variabili analogiche
- Blocchi ottimizzati
- Dati complessi (Slice access, Array tramite istruzioni dedicate Array[\*], AT\_Construct, Gather e Scatter)
- Istruzioni base e tipiche del linguaggio di programmazione SCL
- Messa in servizio SIMATIC HMI
- Comunicazione I-Device tra due PLC SIMATIC S7
- Comunicazione aciclica (TCP/IP, S7 connection, puntatori d'area SIMATIC HMI)
- Strumenti di diagnostica avanzati (Server web, blocchi organizzativi, Trace, istruzioni per la diagnostica via programma)
- Sistemi Fail-safe: concetti fondamentali e parametrizzazione schede I/O
- SIMATIC HMI: realizzazione pagine, elementi semplici, gestione allarmi
- Azionamenti SINAMICS: telegrammi tipici, principali parametri p/r)

**Requisiti**

Certificazione SITRAIN ICP BASIC.

**Certificazione**

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program ADVANCED**.

# SITRAIN Italian Certification Program PROFESSIONAL

Codice: ICP-SYS3

4 giorni



Partecipando a questo corso acquisirai le capacità necessarie per poter realizzare un sistema di automazione a partire dalle specifiche funzionali. Conoscerai le strutture software e le istruzioni più avanzate, oltre a prendere confidenza con le architetture reti più complesse attraverso la topologia e la comunicazione OPC UA verso sistemi esterni. Le competenze apprese sugli oggetti tecnologici ti permetteranno di affrontare dinamiche di processo legate ai regolatori PID e al Motion Control. Affronterai inoltre le funzionalità avanzate dei sistemi di controllo e monitoraggio dell'operatore SIMATIC HMI.

La quarta giornata di corso prevede l'esame per conseguire la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program PROFESSIONAL**. Durante questa giornata viene effettuato un refresh sui concetti fondamentali del corso appena seguito e lo svolgimento della prova d'esame, che prevede un'ora di parte teorica con domande a risposta chiusa e 2 ore di prova pratica.

## Contenuti

- Software Unit
- Istruzioni avanzate nel linguaggio di programmazione SCL (Peek, Poke)
- Puntatori avanzati: Variant e Reference
- Multiuser per Team Engineering
- Topologia di rete e comunicazione PROFINET IRT
- Comunicazione OPC UA tra PLC e tra PLC e sistemi esterni
- Messa in servizio SIMATIC HMI avanzata
- Diagnostica avanzata (istruzioni di diagnostica software, SIMATIC PRODiag)
- Oggetti tecnologici (PID, Motion Control)
- Sistemi Fail-safe: modifiche software, comunicazione PROFISAFE tra PLC
- Funzionalità SIMATIC HMI avanzate (SIMATIC WinCC Audit Sm@rtServer, OPC UA)
- Panoramica sui sistemi SIMATIC WinCC Unified
- Azionamenti SINAMICS (Gestione tramite oggettotecnologico, Trace, funzionalità safety STO)

## Requisiti

Certificazione SITRAIN ICP ADVANCED.

## Certificazione

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione **SITRAIN Italian Certification Program PROFESSIONAL**.

# Logica digitale e introduzione all'automazione

Codice: SEP



Questo corso ti fornisce le conoscenze fondamentali alla base dei PLC SIMATIC S7. Per chi muove i primi passi nel mondo dell'automazione è il corso ideale per poter affrontare i corsi di Service 1 e Programmazione 1 con un adeguato livello di preparazione. Partendo dai concetti principali dell'elettronica ti verrà fornita una panoramica sulle porte logiche elementari e sui metodi di risoluzione dei circuiti logici combinatori, fino alla strutturazione di funzioni complesse, come le funzioni bistabili, di scorrimento e conteggio. Ti saranno inoltre illustrati i principi fondamentali dell'automazione e i principali elementi hardware e software che ne fanno parte. Al termine del corso metterai in pratica le nozioni acquisite direttamente su un PLC.

## Contenuti

- Cenni di elettronica
- Elettronica digitale e analogica
- Porte logiche elementari
- Concetti base di algebra booleana
- Analisi di reti combinatorie
- Realizzazione di funzioni logiche combinatorie complesse
- Sistemi di numerazione e circuiti numerici
- Codici di rappresentazione
- Rappresentazioni numeriche
- Funzioni stabili
- Funzioni di conteggio
- Registri a scorrimento
- Struttura di un sistema programmabile
- Analogie fisiche e funzionali con un controllore
- Panoramica sui dispositivi di automazione SIMATIC S7
- Panoramica sui software di sviluppo SIMATIC S7

## Requisiti

Nessuno.

## SIMATIC S7-1500 in TIA Portal

SIMATIC S7-1500  
Service 1 in  
TIA PortalCodice: **S71500S1**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

In questa prima parte del percorso formativo di service su SIMATIC S7-1500 ti mostreremo l'utilizzo del TIA Portal, le conoscenze di base sulla struttura del sistema di automazione SIMATIC S7, la configurazione e la parametrizzazione dell'hardware e le basi della programmazione. Ti verrà inoltre fornita una panoramica di SIMATIC HMI, PROFINET IO e collegamento di azionamenti SINAMICS. Imparerai a diagnosticare e risolvere semplici guasti hardware ed errori software. Sarai così in grado di ridurre i tempi di fermo del tuo impianto.

**Contenuti**

- Panoramica e caratteristiche prestazionali significative della famiglia di sistemi SIMATIC S7
- I componenti del TIA Portal: SIMATIC STEP 7, SIMATIC WinCC, comunicazione
- Esecuzione di programmi nei sistemi di automazione
- Operazioni binarie e digitali nello schema a contatti (LAD/KOP) e nel diagramma a blocchi funzione (FBD/FUP)
- Configurazione e installazione del sistema di automazione
- Indirizzamento e cablaggio dei moduli di segnale
- Messa in servizio hardware e software del sistema di automazione SIMATIC S7 con TIA Portal
- Configurazione hardware e parametrizzazione SIMATIC S7
- Introduzione ai sistemi di controllo e monitoraggio SIMATIC HMI
- Introduzione agli azionamenti SINAMICS
- Configurazione e parametrizzazione di una rete PROFINET IO
- Salvataggio e documentazione delle modifiche al programma implementate con TIA Portal

**Requisiti**

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

SIMATIC S7-1500  
Service 2 in  
TIA PortalCodice: **S71500S2**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

La seconda parte del percorso formativo di service su SIMATIC S7-1500 si basa sulle conoscenze del TIA Portal acquisite nel corso SIMATIC S7-1500 Service 1, che comprende SIMATIC STEP 7, SIMATIC HMI, collegamento di azionamenti SINAMICS e PROFINET IO. Amplierai le tue competenze sulla risoluzione dei problemi e sulla correzione degli errori utilizzando gli strumenti di diagnostica di TIA Portal sia durante la fase di messa in servizio che in quella produttiva. Imparerai a visualizzare gli allarmi su un sistema di controllo e monitoraggio dell'operatore e a conoscere le funzioni di test incluse per il controllo dei programmi in SCL (linguaggio di controllo strutturato), ad implementare un controllo sequenziale in SIMATIC S7-GRAPH e integrare l'elaborazione del valore analogico. Potrai così adattare il tuo impianto alle nuove esigenze e ridurre i tempi di fermo macchina.

**Contenuti**

- Funzioni di diagnostica hardware del TIA Portal nel sistema di automazione SIMATIC S7
- Funzioni di diagnostica software del TIA Portal nel sistema di automazione SIMATIC S7
- Possibili applicazioni di diversi tipi di blocchi: funzioni (FC), blocchi funzionali (FB), blocchi organizzativi (OB) e blocchi dati (DB)
- Principi di elaborazione dei valori analogici
- Controllo sequenziale con SIMATIC S7-GRAPH
- Messa in servizio della periferia decentrata su PROFINET IO
- Progettazione allarmi in SIMATIC WinCC
- Parametrizzazione dell'azionamento SINAMICS
- Funzioni di test nel linguaggio di controllo strutturato (SCL)

**Requisiti**

Corso S71500S1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

SIMATIC S7-1500  
Service 3 in  
TIA PortalCodice: **S71500S3**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

La terza parte del percorso formativo di service su SIMATIC S7-1500 si basa sulle conoscenze del TIA Portal acquisite nei corsi SIMATIC S7-1500 Service 1 e 2, inclusi SIMATIC STEP 7, SIMATIC HMI e PROFINET IO. Aumenterai le tue conoscenze in termini di risoluzione dei problemi del programma e di gestione degli errori e imparerai a visualizzare questi errori in un sistema di controllo e supervisione. Integrerai un SIMATIC HMI nella comunicazione real-time del processo e imposterai la comunicazione tra CPU SIMATIC (basata su Industrial Ethernet) per inviare i dati di processo e le informazioni di stato. Lavorerai con oggetti tecnologici, ad esempio le funzioni di regolazione e di controllo del movimento. Alla base di tutto questo vi è la capacità di interpretare ed espandere i programmi esistenti nei linguaggi di programmazione schema a contatti (LAD/KOP), diagramma a blocchi funzionali (FBD/FUP), linguaggio di controllo strutturato (SCL) e lista istruzioni (STL/AWL). Grazie a questa panoramica completa, otterrai nuovi impulsi e idee per ottimizzare il tuo impianto e quindi ridurre o eliminare i tempi di fermo.

**Contenuti**

- Messa in servizio di un sistema TIA con risoluzione e debug dei problemi del software
- Possibili utilizzi per i blocchi di organizzazione degli errori
- Lettura, valutazione e visualizzazione di messaggi di diagnostica
- Diagnosi di errori in un sistema PROFINET IO con un dispositivo SIMATIC HMI
- Diagnosi di errori di sistema SIMATIC S7 con un dispositivo SIMATIC HMI
- Configurazione della comunicazione CPU-CPU tramite Industrial Ethernet
- Utilizzo di schema a contatti (LAD/KOP), diagramma a blocchi funzione (FBD/FUP), linguaggio di controllo strutturato (SCL) e lista istruzioni (STL/AWL)
- Lavorare con oggetti tecnologici

**Requisiti**

Corso S71500S2 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## SIMATIC S7-1500 in TIA Portal

SIMATIC S7-1500  
Programmazione 1  
in TIA PortalCodice: **S71500P1**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

In questa prima parte del percorso formativo di programmazione su SIMATIC S7-1500 ti verranno mostrati l'utilizzo del TIA Portal, gli elementi fondamentali della struttura del sistema di automazione SIMATIC S7, la configurazione e la parametrizzazione dell'hardware e le basi della programmazione PLC standard. Ti verrà inoltre fornita una panoramica su SIMATIC HMI, PROFINET IO e il collegamento di azionamenti SINAMICS.

**Contenuti**

- Panoramica e caratteristiche prestazionali significative della famiglia di sistemi SIMATIC S7
- I componenti del TIA Portal: SIMATIC STEP 7, SIMATIC WinCC, SINAMICS Startdrive
- Esecuzione di programmi in sistemi di automazione
- Tipi di blocchi STEP 7 e struttura del programma
- Operazioni binarie e digitali nello schema a contatti (LAD/KOP) e nel diagramma a blocchi funzionali (FBD/FUP)
- Programmazione di blocchi parametrizzabili
- Gestione dei dati tramite i blocchi di dati
- Programmazione dei blocchi organizzativi
- Tool per informazioni di sistema, troubleshooting e diagnostica
- Configurazione hardware e parametrizzazione dei moduli SIMATIC S7, di un sistema PROFINET IO (ET200), di un SIMATIC HMI e di un azionamento SINAMICS
- Ciclo del programma, immagini di processo e immagini di processo parziali
- Spiegazione e utilizzo di diversi blocchi organizzativi
- Avviamento di un azionamento (SINAMICS G120) e comunicazione tramite telegramma standard 1

**Requisiti**

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

SIMATIC S7-1500  
Programmazione 2  
in TIA PortalCodice: **S71500P2**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

La seconda parte del percorso formativo di programmazione su SIMATIC S7-1500 si basa sulla conoscenza del TIA Portal acquisita nel corso SIMATIC S7-1500 Programmazione 1, comprendente SIMATIC STEP 7 (TIA Portal), SIMATIC S7, SIMATIC HMI, collegamento di azionamenti SINAMICS e PROFINET IO. Espanderai la tua conoscenza su operazioni complesse e otterrai un'introduzione nei linguaggi di programmazione lista istruzioni (STL/AWL), linguaggio di controllo strutturato (SCL) e SIMATIC S7-GRAPH. Oltre all'elaborazione dei valori analogici e alla gestione dei dati di tipo complesso, ti verrà mostrato come valutare e gestire gli errori relativi al programma. Partendo da questo, imparerai come visualizzare i messaggi sul sistema di controllo e monitoraggio dell'operatore (SIMATIC HMI). Grazie alle conoscenze impartite, acquisirai nuovi impulsi e idee per una programmazione PLC efficiente.

**Contenuti**

- Strumenti per la realizzazione di programmi (Struttogrammi)
- Elaborazione dei valori analogici
- Funzioni, blocchi funzione e multi-istanze utilizzando come esempio timer e contatori IEC
- Comandi di salto
- Indirizzamento indiretto
- Gestione e valutazione degli errori tipici del software tramite blocchi di organizzazione degli errori (OB)
- Valutazione dei dati diagnostici
- Ricerca guasti e allarmi con un pannello operatore
- Introduzione al linguaggio di controllo strutturato (SCL) e a SIMATIC S7-GRAPH

**Requisiti**

Corso S71500P1 o equivalenti conoscenze del sistema SIMATIC S7.

SIMATIC S7-1500  
Programmazione 3  
in TIA PortalCodice: **S71500P3**

Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC.

La terza parte del percorso formativo di programmazione su SIMATIC S7-1500 si basa sulla conoscenza del TIA Portal acquisita nei corsi SIMATIC S7-1500 Programmazione 1 e 2, inclusi SIMATIC STEP 7, SIMATIC S7, SIMATIC HMI, collegamento di azionamenti SINAMICS e PROFINET IO. Amplierai le tue conoscenze sui blocchi STEP 7 riutilizzabili e sulla loro memorizzazione nelle librerie utente. Avrai un'introduzione a SIMATIC ProDiag. Creerai blocchi specifici dell'utente per la segnalazione, la gestione e l'analisi degli errori del programma. Per salvare i dati macchina comprenderai come gestire le ricette nei sistemi di controllo e monitoraggio dell'operatore SIMATIC HMI e realizzerai la comunicazione su Industrial Ethernet tra le CPU SIMATIC. La conoscenza approfondita che ti viene trasmessa ti consentirà di abbreviare i tempi di configurazione e di reagire in modo flessibile alla necessità di ottimizzazione del tuo impianto.

**Contenuti**

- Messa in servizio del modello di sistema TIA con periferia decentrata su PROFINET IO
- Funzioni, blocchi funzione e multi-istanze
- Blocchi riutilizzabili e accesso ai dati ottimizzato
- Indirizzamento indiretto di strutture dati complessi e parametri ARRAY \*, VARIANT, REF\_TO e DB\_ANY
- Versioning dei blocchi nel progetto e nelle librerie globali
- Amministrazione di un database di ricette nel sistema di controllo e monitoraggio dell'operatore (HMI)
- Creazione di allarmi (con Program\_Alarm e nel buffer di diagnostica) con un pannello operatore
- SIMATIC ProDiag
- Comunicazione CPU-CPU tramite Industrial Ethernet
- Utilizzo delle funzioni tecnologiche dei regolatori PID e delle funzioni dell'azionamento
- Panoramica degli strumenti di sviluppo per tutti gli aspetti del TIA Portal

**Requisiti**

Corso S71500P2 o equivalenti conoscenze del sistema SIMATIC S7.

# Migrazione da SIMATIC STEP 7 v5.x a TIA Portal con SIMATIC S7-1500

Codice: **TIA-SYSUP**

4 giorni



Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato di tutti i dispositivi di automazione: controllore, pannello operatore e azionamenti.

In questo corso comprenderai le principali differenze tra SIMATIC S7-300/400 e SIMATIC S7-1500, tra gli ambienti di sviluppo SIMATIC Manager e TIA Portal, oltre che tra SIMATIC STEP 7 V5.x e SIMATIC STEP 7 (TIA Portal). Apprenderai le possibilità di progettazione e programmazione avanzata di un sistema di automazione SIMATIC S7-1500 con la piattaforma di sviluppo TIA Portal.

## Contenuti

- Componenti dell'ambiente di sviluppo TIA Portal: SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC
- Introduzione all'hardware SIMATIC S7-1500
- Progettazione di dispositivi e reti della famiglia di sistemi SIMATIC S7 con SIMATIC S7-1500
- Lavorare con la tabella dei tag PLC in TIA Portal
- Blocchi di programma ed editor di programma
- Possibilità di programmazione avanzate di un SIMATIC S7-1500
- Risoluzione dei problemi con gli strumenti TIA Portal e il display della CPU SIMATIC S7-1500
- Presentazione dell'editor del linguaggio di controllo strutturato (SCL)
- Presentazione del sistema di controllo e monitoraggio dell'operatore SIMATIC WinCC
- Migrazione di un progetto SIMATIC STEP 7 V5.x a SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
- Adattamento di un programma SIMATIC S7-300/400 a SIMATIC S7-1500
- Presentazione dell'ambiente di sviluppo SINAMICS Startdrive con interfacciamento verso un azionamento SINAMICS G120

## Requisiti

Buone conoscenze teoriche e pratiche dei sistemi di automazione SIMATIC S7.

## SIMATIC S7-1200 in TIA Portal

## Corso base SIMATIC S7-1200

Codice: MICRO1



Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) per SIMATIC S7-1200 costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 Basic e SIMATIC WinCC Basic.

In questa prima parte del percorso formativo sul sistema di automazione SIMATIC S7-1200 ti insegniamo come utilizzare il TIA Portal, le conoscenze di base sulla struttura del sistema di automazione SIMATIC S7-1200, la configurazione e la parametrizzazione dell'hardware e le basi della programmazione. Imparerai come eliminare semplici errori hardware e software nel sistema di automazione SIMATIC S7-1200 e come creare, modificare ed espandere piccoli programmi STEP 7 (TIA Portal). Sarai così in grado di ridurre i tempi di fermo. Avrai anche una panoramica sul controllo e il monitoraggio dell'operatore.

### Contenuti

- Panoramica e caratteristiche prestazionali significative della famiglia di sistemi SIMATIC S7-1200
- I componenti del TIA Portal: SIMATIC STEP 7 Basic e WinCC Basic
- Esecuzione di programmi in sistemi di automazione
- Operazioni binarie e digitali nello schema a contatti (LAD)
- Configurazione e installazione del sistema di automazione SIMATIC S7-1200
- Indirizzamento e cablaggio dei moduli di segnale
- Messa in servizio hardware e software del SIMATIC S7-1200 con TIA Portal
- Configurazione hardware e parametrizzazione SIMATIC S7-1200
- Introduzione al touchpanel SIMATIC HMI
- Salvataggio e documentazione delle modifiche al programma implementate con TIA Portal

### Requisiti

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## Corso avanzato SIMATIC S7-1200

Codice: MICRO2



Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) costituisce l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 Basic e SIMATIC WinCC Basic.

La seconda parte del percorso formativo sul sistema di automazione SIMATIC S7-1200 si basa sulla conoscenza del TIA Portal acquisita nel corso di sistema SIMATIC S7-1200, inclusi SIMATIC STEP 7 Basic e SIMATIC HMI. Amplierai le tue conoscenze sulla programmazione in SCL, sul collegamento di azionamenti SINAMICS, sull'uso degli strumenti diagnostici TIA Portal per l'eliminazione di errori hardware e software e PROFINET IO. Imparerete anche le funzioni tecnologiche del regolatore PID e per la gestione degli azionamenti integrate in SIMATIC S7-1200. Potrai così adattare il tuo impianto alle nuove esigenze.

### Contenuti

- Funzioni di diagnostica hardware del TIA Portal nel sistema di automazione SIMATIC S7-1200
- Funzioni di diagnostica software del TIA Portal nel sistema di automazione SIMATIC S7-1200
- Possibili applicazioni di diversi tipi di blocco (FC, FB, OB, DB)
- Presentazione del linguaggio di programmazione SCL
- Messa in servizio della periferia decentrata su PROFINET IO
- Messa in servizio di un progetto SIMATIC WinCC Comfort/Advanced
- Funzioni tecnologiche del regolatore PID e degli azionamenti

### Requisiti

Corso MICRO1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## Programmazione in SCL con TIA Portal

Codice: **TIA-SCL**

2 giorni



Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) offre l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC. Scegliendo questo corso imparerai a programmare i sistemi di automazione SIMATIC S7-1500 utilizzando un linguaggio di programmazione di alto livello. Partendo da semplici esempi fino a quelli più complessi, ti mostreremo i vantaggi offerti da un linguaggio di programmazione di alto livello. Durante il corso ti verranno mostrate le basi del linguaggio di controllo strutturato (SCL) e le sue possibilità. Avrai l'opportunità di realizzare programmi SCL sempre più complessi, di effettuarne la messa in servizio e di farne il debug. Sarai anche in grado di eseguire la diagnostica dei blocchi in SCL.

### Contenuti

- Fondamenti del linguaggio di controllo strutturato SCL
- Editor SCL
- Strutture del programma SCL
- Dichiarazione di variabili
- Sintassi delle principali funzioni PLC (interrogazione, assegnazione)
- Operazioni matematiche in SCL
- Operazioni di controllo (IF, FOR, WHILE, REPEAT, ...)
- Compilazione e test
- Ambiente di debug

### Requisiti

Corsi S71500S1 o S71500P1 o equivalenti  
conoscenze base dei sistemi di automazione.

## Programmazione SIMATIC S7-GRAPH in TIA Portal

Codice: **TIA-GRAPH**

2 giorni



Il Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) offre l'ambiente di lavoro per lo sviluppo integrato con SIMATIC STEP 7 e SIMATIC WinCC. Partecipando a questo corso imparerai a programmare il sistema di automazione SIMATIC S7-1500 utilizzando controlli sequenziali tramite SIMATIC S7-GRAPH. Con semplici esempi ti mostreremo i vantaggi di questo linguaggio. Il corso ti permetterà di conoscere l'ambiente di sviluppo SIMATIC S7-GRAPH in maniera completa, analizzando in particolare i vantaggi dei controlli sequenziali.

Durante il corso di formazione, creerai, metterai in servizio e testerai i tuoi programmi e dopo il corso, grazie all'uso di SIMATIC S7-GRAPH, sarai in grado di ridurre il tempo dedicato alla creazione e alla manutenzione dei programmi.

### Contenuti

- Progettazione, struttura e metodi di rappresentazione delle catene sequenziali con SIMATIC S7-GRAPH
- Pianificazione e configurazione di sequencer
- Programmazione, documentazione e avvio di blocchi di sequenza
- Programmazione di interblocchi e monitoraggio
- Uso di azioni guidate dagli eventi
- Proprietà dei rami simultanei e alternativi
- Integrazione della modalità manuale
- Funzioni di test e strutture diagnostiche

### Requisiti

Corsi S71500S1 o S71500P1 o equivalenti  
conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC S7-300/400 con SIMATIC STEP 7 V5.x

SIMATIC S7-300/400  
Service 1 con  
SIMATIC STEP 7 V5.xCodice: **SERV1**

In questa prima parte del corso di service e manutenzione SIMATIC S7-300/400 ti sarà fornita la conoscenza di base della progettazione dei sistemi di automazione SIMATIC, la capacità di configurare e parametrizzare l'hardware, la competenza per gestire il software SIMATIC STEP 7 V5.x e le basi della programmazione. Si avrà anche una panoramica sui sistemi SIMATIC HMI, sul PROFIBUS DP e sull'integrazione degli azionamenti SINAMICS. Quello che imparerai sulla factory automation integrata ti permetterà di avere una visione olistica del tuo impianto e a comprendere le relazioni tra i vari componenti. Al termine del corso sarai così in grado di diagnosticare semplici guasti hardware o sostituire moduli e coordinare in modo ottimale i vari componenti, così da ridurre i tempi di fermo impianto.

**Contenuti**

- Panoramica di sistema e caratteristiche essenziali delle prestazioni della famiglia SIMATIC S7
- Componenti del SIMATIC Manager
- Esecuzione del programma nel sistema di automazione
- Operazioni binarie e digitali
- Configurazione e assemblaggio di un sistema di automazione
- Indirizzamento e cablaggio dei moduli di segnale
- Introduzione ai linguaggi di programmazione KOP, FUP e AWL
- Avviamento hardware e software del sistema di automazione
- Configurazione hardware e parametrizzazione con SIMATIC S7-300
- Presentazione del sistema SIMATIC HMI
- Presentazione dell'azionamento SINAMICS
- Backup e documentazione delle modifiche al programma eseguite

**Requisiti**

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

SIMATIC S7-300/400  
Service 2 con  
SIMATIC STEP 7 V5.xCodice: **SERV2**

La seconda parte del corso di service e manutenzione SIMATIC S7-300/400 è collegata alla prima riguardante SIMATIC STEP 7 V5.x, SIMATIC HMI, azionamenti SINAMICS e PROFIBUS DP e la amplia in direzione della ricerca guasti. Il corso si concentra sulla correzione dei guasti, sulla risoluzione dei problemi del software e sull'adattamento del programma. Quello che imparerai sulla factory automation integrata ti insegnerà ad avere una visione olistica del tuo impianto e a comprendere la relazione tra i singoli componenti. Ciò consentirà al termine del corso di individuare i guasti e correggerli in modo sistematico e rapido. In questo modo la produttività della macchina aumenterà poiché sarai in grado di ridurre i tempi di fermo. Sarai in grado di adattare il tuo sistema a nuove condizioni attraverso piccole modifiche ed espansioni del programma.

**Contenuti**

- Ricerca guasti hardware su sistemi di automazione SIMATIC S7-300/400
- Utilizzo e applicazioni dei diversi tipi di blocchi di programma (FC, FB, OB, DB)
- Gestione dei segnali analogici
- Utilizzo di SIMATIC STEP 7 V5.x per la ricerca guasti
- Ricerca e risoluzione di errori software
- Ricerca guasti con reti MPI
- Modifiche su applicazioni sviluppate su SIMATIC HMI
- Gestione dei parametri su azionamenti SINAMICS

**Requisiti**

Corso SERV1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

SIMATIC S7-300/400  
Service 3 con  
SIMATIC STEP 7 V5.xCodice: **SERV3**

Partendo dai concetti fondamentali affrontati nei corsi SIMATIC S7-300/400 Service 1 e 2, l'attenzione si concentra sull'utilizzo delle funzioni di sistema di SIMATIC STEP 7 V5.x e sulla correzione degli errori e sull'integrazione con i software SINAMICS Starter e SIMATIC WinCC Flexible 2008. Verrà anche impostata una rete PROFIBUS DP. Quello che imparerai sulla factory automation integrata ti insegnerà ad avere una visione olistica del tuo impianto e a comprendere la relazione tra i singoli componenti. Al termine del corso sarai in grado di diagnosticare e correggere in sicurezza guasti complessi. La comprensione completa acquisita ti darà nuovo impulso e nuove idee per l'ottimizzazione della produzione.

**Contenuti**

- Messa in servizio del programma di una linea di montaggio
- Funzione e blocchi funzionali di sistema (SCF e SFB)
- Blocchi organizzativi (OB) per la gestione degli errori
- Messaggi di diagnostica della CPU
- Ricerca guasti software ed eliminazione degli errori
- Messa in servizio di una periferia decentrata PROFIBUS DP
- Diagnostica su reti PROFIBUS DP
- Messa in servizio di una applicazione SIMATIC HMI
- Diagnostica tramite SIMATIC HMI
- Diagnostica tramite SINAMICS Starter

**Requisiti**

Corso SERV2 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC S7-300/400 Programmazione 1 con SIMATIC STEP 7 V5.x

Codice: **PRO1**

5 giorni



Questo corso pratico è il primo di una serie in tre parti che sviluppa competenze di programmazione di base sui sistemi di automazione SIMATIC S7-300/400 utilizzando il software SIMATIC STEP 7 V5.x. Imparerai la gestione del progetto S7, la progettazione del programma utente e lo sviluppo di applicazioni. Questo è un programma ad alto ritmo che copre la programmazione S7 con lo schema a contatti (KOP). Vengono inoltre trattate le basi della programmazione con il diagramma a blocchi funzionali (FUP) e la lista istruzioni (AWL), e strumenti software fondamentali.

### Contenuti

- Panoramica di sistema e caratteristiche prestazionali essenziali della famiglia SIMATIC S7
- Componenti del SIMATIC Manager e suo utilizzo
- Operazioni di base SIMATIC STEP 7 V5.x
- Tipi di blocchi SIMATIC STEP 7 V5.x e struttura del programma
- Programmazione di blocchi parametrizzabili
- Gestione dei dati con blocchi di dati
- Programmazione di blocchi organizzativi
- Strumenti di test per informazioni di sistema, risoluzione dei problemi e diagnostica
- Configurazione hardware e parametrizzazione dei moduli SIMATIC S7-300, di uno slave SIMATIC ET 200 PROFIBUS DP, di un SIMATIC HMI Touch Panel e di un azionamento
- Documentazione e backup del programma

### Requisiti

Corso SEP o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC S7-300/400 Programmazione 2 con SIMATIC STEP 7 V5.x

Codice: **PRO2**

5 giorni



Questo corso è il secondo di una serie in tre parti che aumenta le competenze con SIMATIC STEP 7 V5.x. Imparerai a sfruttare la potenza del software SIMATIC con tecniche di programmazione strutturata avanzate. Elemento principale di questo corso sono un approccio di sistema all'integrazione della programmazione efficiente dei PLC SIMATIC S7-300/400, oltre al collegamento e alle funzionalità di un SIMATIC HMI e degli azionamenti SINAMICS. Parte centrale del corso riguarda la programmazione nel linguaggio lista istruzioni (AWL) per l'indirizzamento sia diretto che indiretto.

### Contenuti

- Supporti per la creazione di programmi (Struttogrammi)
- Funzioni, blocchi funzione e multi-istanze applicate ai timer e ai contatori IEC
- Istruzioni di salto
- Operazioni sugli accumulatori
- Indirizzamento indiretto
- Integrazione di un azionamento tramite PROFIBUS DP
- Gestione degli errori tramite blocchi organizzativi dedicati
- Valutazione dei dati di diagnostica
- Ricerca guasti e messaggi con un SIMATIC HMI
- Processazione dei valori analogici

### Requisiti

Corso PRO1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC S7-300/400 Programmazione 3 con SIMATIC STEP 7 V5.x

Codice: **PRO3**

5 giorni



Questo corso sviluppa competenze avanzate nella programmazione di sistemi di controllo in un ambiente composto da PLC SIMATIC S7-300/400, SIMATIC HMI, azionamenti SINAMICS e reti PROFIBUS e Ethernet. Sarai messo alla prova con una serie di tecniche di programmazione avanzate tra cui routine di gestione dei dati, funzioni di sistema avanzate, nuovi strumenti efficaci per la programmazione e la gestione degli errori. Verranno discussi e dimostrati blocchi, funzioni, strumenti e librerie di livello avanzato.

### Contenuti

- Chiamata di blocchi e modello multi-istanza
- Applicazioni di dati di tipi complessi
- Indirizzamento indiretto e registri
- Chiamate ai blocchi con parametri
- Gestione degli errori complessi
- Ricette
- Comunicazione S7
- Base di Ethernet
- Panoramica degli strumenti di engineering S7 (SIMATIC S7-GRAPH, SCL)

### Requisiti

Corso PRO2 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## Engineering Tool con SIMATIC STEP 7 V5.x

Programmazione  
SCL con SIMATIC  
STEP 7 V5.x

Codice: SCL



Questo corso è rivolto a chi desidera programmare i sistemi di automazione SIMATIC S7-300/400 con l'ausilio di un linguaggio di programmazione di alto livello. Utilizzando semplici esempi, ti verranno spiegati i vantaggi offerti da un linguaggio di programmazione di alto livello.

Durante il corso ti verranno mostrati il linguaggio SCL nella sua completezza e le potenzialità dell'ambiente di sviluppo SCL. In particolare, SCL è il complemento ideale per i softweristi che desiderano espandere autonomamente la propria gamma di blocchi S7.

Al termine del corso, sarai in grado di utilizzare linguaggi di alto livello per ridurre drasticamente il sovraccarico per la creazione del programma rispetto ad AWL.

**Contenuti**

- Editor SCL
- Progettazione del programma
- Tipi di dati, operazioni
- Formulazione di FB, FC, OB in SCL
- Utilizzo di variabili con nomi simbolici
- Strutture di controllo: IF, FOR, WHILE, REPEAT, ...
- Creazione, messa in servizio e test dei propri programmi SCL

**Requisiti**

Corsi SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

Programmazione  
GRAPH con  
SIMATIC STEP 7  
V5.x

Codice: GRAPH



Il corso è rivolto agli utenti che progettano, programmano e avviano controlli sequenziali con SIMATIC S7-GRAPH in SIMATIC STEP 7 V5.x. Al termine del corso, sarai in grado di creare e integrare efficacemente controlli sequenziali.

**Contenuti**

- Progettazione, struttura e metodi di rappresentazione delle catene sequenziali con SIMATIC S7-GRAPH
- Pianificazione e configurazione di sequenziatori
- Programmazione, documentazione e messa in servizio di catene sequenziali
- Programmazione di interblocchi e supervisioni
- Uso di azioni guidate dagli eventi
- Proprietà dei rami simultanei e alternativi
- Documentazione e archiviazione ASCII
- Integrazione della modalità manuale
- Funzioni di test e elementi diagnostici

**Requisiti**

Corsi SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

Programmazione  
CFC con SIMATIC  
STEP 7 V5.x

Codice: CFC



Partecipando a questo corso apprendrai i vantaggi dei metodi di programmazione grafica. Imparerai l'uso ottimale del linguaggio di programmazione CFC e scoprirai la sua vasta gamma di applicazioni.

Attraverso efficaci applicazioni CFC risparmierai molto tempo e ottimizzerai così il tuo lavoro.

**Contenuti**

- CFC come strumento di configurazione grafica standardizzato
- CFC come interfaccia di progettazione per SIMATIC S7
- Requisiti di sistema, installazione dell'applicazione e delle librerie
- Posizionamento, commutazione, parametrizzazione e impostazione delle caratteristiche di sequenza dei blocchi
- Compilazione, caricamento, modalità di test
- Struttura e importazione di blocchi definiti dall'utente per SIMATIC S7

**Requisiti**

Corsi SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

# Programmazione Motion Control con SIMATIC S7-1500

Codice: **MC-1500T**

2 giorni



È già possibile parametrizzare le funzioni Motion Control integrate del SIMATIC S7-1500T e integrarle nel programma. Utilizzando la CPU tecnologica, estenderete le applicazioni con assi sincroni assoluti e camme. In questo corso di tecnologia imparerai passo dopo passo i vantaggi e l'uso di queste funzioni. Dopo ogni fase di apprendimento, approfondirai le tue conoscenze con la programmazione pratica. Dopo aver completato il corso, capirai come funziona il camming e sarai in grado di assegnare in modo efficiente i parametri per gli oggetti tecnologici.

## Contenuti

- Panoramica di sistema
- Differenza tra versione standard e tecnologica del sistema di automazione SIMATIC S7-1500
- Risorse motion standard e avanzate della SIMATIC S7-1500T e cenni sul dimensionamento
- Oggetti tecnologici in TIA Portal
- Configurazione assi: velocità, posizionamento, sincronismo con messa in servizio e tracce
- Oggetto tecnologico camma e cam editor
- Oggetto tecnologico cinematico: configurazione, messa in servizio, gestione zone e tracce
- Programmazione Motion Control: linguaggi di programmazione e cenni sull'uso di librerie
- Strumenti di simulazione

## Requisiti

Corsi S71500S1 o S71500P1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC Safety Integrated in TIA Portal

Codice: TIA-SAFETY

2 giorni



Questo corso ti introduce a un'applicazione PLC con Siemens Distributed Safety. Riceverai competenze sull'applicazione del sistema in base agli standard principali e dettagli sui moduli hardware di sicurezza e la loro parametrizzazione, struttura e implementazione del programma di sicurezza, comunicazioni di sicurezza, diagnostica del sistema e anche un'introduzione alla Safety su azionamento.

### Contenuti

- Panoramica e linee guida
- Panoramica del prodotto e principio di funzionamento Safety Integrated
- Progettazione dei componenti fail-safe con STEP 7 Safety in TIA Portal
- Programmazione di un programma di sicurezza
- Suggerimenti per la programmazione
- Comunicazione fail-safe (comunicazione CPU-CPU con accoppiatori e I-Device)
- Servizi di diagnostica (diagnostica CPU, diagnostica I/O, diagnostica avanzata)
- Acceptance test

### Requisiti

Corso S71500S1 o S7-1500P1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## SIMATIC Distributed Safety con SIMATIC STEP 7 V5.x

Codice: PPDS

2 giorni



Questo corso ti introduce a un'applicazione PLC con Siemens Distributed Safety. Riceverai competenze sull'applicazione del sistema in base agli standard principali e dettagli sui moduli hardware di sicurezza e la loro parametrizzazione, struttura e implementazione del programma di sicurezza, comunicazioni di sicurezza, diagnostica del sistema e anche un'introduzione alla Safety su azionamento.

### Contenuti

- Panoramica e linee guida
- Panoramica del prodotto e principio di funzionamento Safety Integrated
- Progettazione dei componenti fail-safe con SIMATIC S7 Distributed Safety
- Programmazione di un programma di sicurezza
- Suggerimenti per la programmazione
- Comunicazione fail-safe (comunicazione CPU-CPU con accoppiatori e I-Device)
- Servizi di diagnostica (diagnostica CPU, diagnostica I/O, diagnostica avanzata)
- Acceptance test

### Requisiti

Corso SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## SIMATIC WinCC Unified

## HMI con SIMATIC WinCC Unified

Codice: TIA-UWCCm



SIMATIC WinCC Unified è il nuovo sistema di visualizzazione nel TIA Portal. Il sistema convince grazie all'uso delle tecnologie web native che ti verranno presentate in questo corso. Imparerai anche l'elevato grado di apertura attraverso interfacce ad elevate prestazioni. Imparerai a utilizzare SIMATIC WinCC Unified e i nuovi SIMATIC Unified Comfort Panel e a farti un'idea personale delle prestazioni dei nuovi dispositivi. Ti verranno insegnate le basi fondamentali e le diverse possibilità di configurazione.

**Contenuti**

- Panoramica di sistema
- Interfaccia utente di configurazione dell'ambiente di sviluppo
- Creazione e modifica di progetti
- Download del progetto sul pannello operatore SIMATIC Unified Comfort Panel
- Creazione di pagine e navigazione tra le pagine
- Utilizzo di funzioni di sistema e loro schedulazione
- Conoscere e creare faceplate
- Gestione utenti
- Configurazione dell'archiviazione dei dati e degli allarmi
- Utilizzo di ricette

**Requisiti**

Conoscenze base dei sistemi di automazione. È consigliabile la conoscenza del sistema di automazione SIMATIC S7-1500.

## SCADA con SIMATIC WinCC Unified

Codice: TIA-UWCCUPC



SIMATIC WinCC Unified è il nuovo sistema di visualizzazione nel TIA Portal. Il sistema convince grazie all'uso delle tecnologie web native che ti verranno presentate in questo corso. Imparerai anche l'elevato grado di apertura attraverso interfacce ad elevate prestazioni. Imparerai a utilizzare SIMATIC WinCC Unified e i nuovi SIMATIC Unified Comfort Panel e a farti un'idea personale delle prestazioni dei nuovi dispositivi. Il corso è rivolto ai partecipanti che desiderano saperne di più su SIMATIC WinCC Unified in ambito SCADA. Partendo dalle basi del corso TIA-UWCCM, apprenderai di più sulle singole opzioni di base e SCADA oltre alle funzionalità di base di WinCC Unified PC Runtime.

**Contenuti**

- Creazione di un progetto e caricamento nella stazione PC
- Client SIMATIC WinCC Unified
- Archiviazione di database
- Connettività: comunicazione S7 e OPC UA
- Technological hierarchy: modello di impianto orientato agli oggetti
- Collaboration: impostazione di configurazioni distribuite e condivisione dei dati dell'impianto
- Generazione della reportistica
- Plant Intelligence Options

**Requisiti**

Corso TIA-UWCCM o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## Migrazione SCADA da SIMATIC WinCC Professional a SIMATIC WinCC Unified

Codice: TIA-UWCCUP



SIMATIC WinCC Unified è il nuovo sistema di visualizzazione nel TIA Portal. Il sistema convince grazie all'uso delle tecnologie web native che ti verranno presentate in questo corso. Imparerai anche l'elevato grado di apertura attraverso interfacce ad elevate prestazioni. Imparerai a utilizzare SIMATIC WinCC Unified e i nuovi SIMATIC Unified Comfort Panel e a farti un'idea personale delle prestazioni dei nuovi dispositivi. In questo corso saranno messe a confronto le principali funzionalità tra SIMATIC WinCC Professional e il nuovo ambiente SIMATIC WinCC Unified, con l'obiettivo di velocizzare l'apprendimento della nuova piattaforma di ingegneria. Ti verranno fornite le conoscenze necessarie per la progettazione e dinamicizzazione di pagine grafiche, la gestione di archivi e di messaggi e la creazione degli script.

**Contenuti**

- Panoramica di sistema
- Interfaccia utente di configurazione dell'ambiente di sviluppo
- Creazione di un progetto e caricamento nella stazione PC
- Client SIMATIC WinCC Unified
- Creazione di pagine e navigazione tra le pagine
- Utilizzo di funzioni di sistema e loro schedulazione
- Utilizzo di faceplate
- Gestione utenti
- Configurazione dell'archiviazione dei dati e degli allarmi
- Utilizzo di ricette
- Archiviazione di database
- Connettività: comunicazione S7 e OPC UA
- Technological hierarchy: modello di impianto orientato agli oggetti
- Collaboration: impostazione di configurazioni distribuite e condivisione dei dati dell'impianto
- Generazione della reportistica
- Plant Intelligence Options

**Requisiti**

Corso TIA-WCCM o TIA-WCCS o equivalenti conoscenze base dei sistemi di automazione.

## SIMATIC WinCC in TIA Portal

## HMI con SIMATIC WinCC (TIA Portal)

Codice: TIA-WCCM

3 giorni



Quando è necessario il controllo da parte dell'operatore di funzioni di base di una piccola macchina o di processi complessi, l'HMI è l'interfaccia tra operatore e macchina. Apprenderai come creare senza problemi le pagine di comando per Basic Panel, Comfort Panel, Mobile Panel e Runtime Advanced con SIMATIC WinCC (TIA Portal). Imparerai come progettare, creare e dinamizzare le pagine operative, come archiviare messaggi e valori e come progettare e implementare gli archivi corrispondenti. Potrai così utilizzare efficacemente la fase di progettazione grazie a ciò che hai imparato sul funzionamento del sistema.

**Contenuti**

- Panoramica di sistema SIMATIC WinCC (TIA Portal) per SIMATIC HMI
- Creazione di un progetto SIMATIC WinCC
- Progettazione del collegamento al sistema di automazione SIMATIC S7
- Nozioni di base sulla creazione di oggetti grafici per il controllo e il monitoraggio dell'operatore
- Amministrazione utenti
- Visualizzazione degli allarmi, archiviazione degli allarmi, configurazione degli allarmi
- Archiviazione delle variabili
- Configurazione e visualizzazione dei trend
- Gestione ricette
- Utilizzo di varie dispositivi HMI

**Requisiti**

Conoscenze base dei sistemi di automazione. È consigliabile la conoscenza del sistema di automazione SIMATIC S7-1500.

## SCADA con SIMATIC WinCC (TIA Portal)

Codice: TIA-WCCS

5 giorni



Il sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) SIMATIC WinCC Professional (TIA Portal) è progettato per la visualizzazione e il controllo da parte dell'operatore di processi, flussi di produzione, macchine e impianti. In questo corso apprenderai come utilizzare in modo semplice e rapido SIMATIC WinCC Professional (TIA Portal) per le tue applicazioni. Ti verrà anche mostrato come archiviare messaggi e valori e come progettare e implementare correttamente gli archivi. Potrai così rendere più efficace la fase di progettazione grazie a ciò che hai imparato sul funzionamento del sistema.

**Contenuti**

- Panoramica di sistema di SIMATIC WinCC Professional (TIA Portal)
- Creazione di un progetto SIMATIC WinCC
- Progettazione del collegamento al sistema di automazione SIMATIC S7
- Struttura dell'interfaccia operatore
- Nozioni di base sulla creazione di elementi grafici per la visualizzazione SCADA
- Navigazione attraverso elementi di processo
- Amministrazione utenti
- Visualizzazione, archiviazione e configurazione degli allarmi
- Archiviazione delle variabili e visualizzazione e configurazione dei trend
- Gestione dei trend e visualizzazione dei messaggi inclusa la loro archiviazione nel database
- Gestione delle Ricette
- Faceplate per il riutilizzo e la modifica centralizzata degli elementi grafici
- Elaborazione in background di script globali

**Requisiti**

Conoscenze base dei sistemi di automazione.

# SCADA con SIMATIC WinCC V7.x

Codice: **WINCCB**

 5 giorni



Il sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) SIMATIC WinCC V7.x è progettato per la visualizzazione e il controllo da parte dell'operatore di processi, flussi di produzione, macchine e impianti.

In questo corso apprendrai come utilizzare in modo semplice e rapido SIMATIC WinCC V7.x per le tue applicazioni. Ti verrà anche mostrato come archiviare messaggi e valori e come progettare e implementare correttamente gli archivi. Potrai così rendere più efficace la fase di progettazione grazie a ciò che hai imparato sul funzionamento del sistema.

## Contenuti

- Panoramica del sistema di supervisione SIMATIC WinCC V7.x
- Creazione di progetti, tipi di progetti, struttura dei dati
- Comunicazione con i controller
- Creazione di variabili e gruppi, utilizzo efficiente di Configuration Studio, variabili interne ed esterne, informazioni di sistema, simulazione dei valori dei tag
- Editor di riferimenti incrociati
- Vantaggi e opportunità di un sistema TIA
- Lavorare efficacemente con il Graphics Designer
- Dinamizzazione degli oggetti nelle pagine
- Linee guida diagnostiche e sulle prestazioni per script C e script VB
- Global Script Editor per funzioni create dall'utente e azioni indipendenti dallo schermo
- Amministrazione utenti: utenti e gruppi WinCC, livelli di autorizzazione
- Tecnologia Faceplate tramite finestra dello schermo con prefisso tag e tramite tipi di Faceplate
- Archiviazione di variabili: configurazione dell'archivio, tipi di archiviazione, Online TrendControl
- Archiviazione degli allarmi: procedure di allarme, classi e tipi di allarme, configurazione dell'archivio, controllo degli allarmi, allarmi di sistema, variabili di stato
- Introduzione all'archiviazione dei dati con l'opzione User Archives
- Introduzione al Report Designer per la reportistica

## Requisiti

Conoscenze base dei sistemi di automazione.

## HMI con SIMATIC WinCC (TIA Portal)

Codice: TIA-WCCM

3 giorni



SIMATIC WinCC Open Architecture è concepito per applicazioni su larga scala e di elevata complessità, nonché per progetti con requisiti speciali sui prerequisiti di sistema e funzionalità personalizzate. Con SIMATIC WinCC OA è possibile progettare sistemi SCADA indipendenti dal produttore e dalla piattaforma, scalabili e che offrono un accesso globale illimitato tramite il Web, anche tramite interfacce utente iOS e Android native o client basati su browser. Grazie alla scalabilità e alla flessibilità è la scelta perfetta per creare soluzioni che includano stazioni di controllo centralizzate e sistemi distribuiti geograficamente.

### Contenuti

- Panoramica di sistema
- Creazione e organizzazione di un nuovo progetto
- Tool PARA
- ASCII Manager
- Editor grafico GEDI
- Allarmi e archivi
- System Management
- Gestione utenti
- Ridondanza del sistema
- Principi su sistemi distribuiti

### Requisiti

Conoscenza base dei linguaggi di programmazione simil C.

## Corso di sistema SIMATIC PCS 7

Codice: PCS7SYS

10 giorni



In questo corso apprendrai come implementare le molteplici possibilità di sviluppo con il sistema di controllo di processo SIMATIC PCS 7 in modo strutturato ed efficiente. Implementerai software per l'automazione di processo di un impianto fino al livello HMI. Le caratteristiche di SIMATIC PCS 7 come l'integrazione di tutti i sottosistemi, l'ingegneria orientata all'impianto, la gestione dei dati e la gestione del progetto sono completate da funzioni avanzate che consentono una progettazione efficace ed efficiente con SIMATIC PCS 7.

Sfruttando i vantaggi di Totally Integrated Automation (TIA) per te stesso e imparerai come ottenere una visione integrata del tuo impianto! Grazie a questa integrazione sarai in grado di diagnosticare rapidamente i guasti e correggerli con sicurezza. Inoltre, i progetti possono essere creati in anticipo in modo tale da poter lavorare con più applicazioni. Ciò consente una progettazione ottimizzata in termini di tempo ed economica.

### Contenuti

- Progettazione del sistema e specifica dei componenti
- Configurazione del progetto
- Configurazione stazione e rete
- Connessione al processo
- Funzioni di controllo di base
- Operazioni di base e monitoraggio
- Implementazione del controllo della modalità automatica e manuale
- Configurazione di controlli sequenziali con SFC
- Personalizzazione del sistema operativo
- Sistema di archiviazione
- Funzioni di blocco e modalità operative
- Digitalizzazione nelle industrie di processo
- Passaggi finali di configurazione
- Blocco utente - attributi e visualizzazione
- Sistema Client-Server dimostrativo
- Regole di sintassi
- Documentazione e supporto SIMATIC PCS 7

### Requisiti

Conoscenza di base di ingegneria elettrica, sistemi di controllo e controllo feedback e ingegneria di controllo di processo.

## Corso di sistema SIMATIC PCS 7 compatto

Codice: PCS7C

5 giorni



In questo corso apprendrai come implementare le molteplici possibilità di sviluppo con il sistema di controllo di processo SIMATIC PCS 7 in modo strutturato ed efficiente. Implementerai software per l'automazione di processo di un impianto fino al livello HMI. Le caratteristiche di SIMATIC PCS 7 come l'integrazione di tutti i sottosistemi, l'ingegneria orientata all'impianto, la gestione dei dati e la gestione del progetto sono completate da funzioni avanzate che consentono una progettazione efficace ed efficiente con SIMATIC PCS 7.

Sfruttando i vantaggi di Totally Integrated Automation (TIA) per te stesso e imparerai come ottenere una visione integrata del tuo impianto! Grazie a questa integrazione sarai in grado di diagnosticare rapidamente i guasti e correggerli con sicurezza. Inoltre, i progetti possono essere creati in anticipo in modo tale da poter lavorare con più applicazioni. Ciò consente una progettazione ottimizzata in termini di tempo ed economica.

### Contenuti

- Descrizione del pacchetto
- Componenti hardware SIMATIC PCS 7
- Gestione progetti e multiprogetti
- Configurazioni hardware e architetture
- Plant Hierarchy
- Linguaggio CFC: librerie e blocchi standard, compilazione e test, sequenze di esecuzione
- Linguaggio SFC: strutture di controllo di flusso, collegamenti con CFC, compilazione e test
- Linguaggio SCL: creazione blocchi personalizzati, compilazione e test
- Uso di SIMATIC WinCC come OS di SIMATIC PCS 7

### Requisiti

Conoscenza di base di ingegneria elettrica, sistemi di controllo e controllo feedback e ingegneria di controllo di processo.

## SIMATIC PCS 7 Service

Codice: PCS7SRV

5 giorni



Il corso ti fornirà le conoscenze di base del sistema di controllo di processo SIMATIC PCS 7 e un'introduzione ai processi di SIMATIC PCS 7 Asset Management

Attraverso esercitazioni pratiche sull'attrezzatura da allenamento su cui eseguirai il lavoro che svolgeresti anche durante il live operation, potrai mettere in pratica le tue conoscenze teoriche appena acquisite. Ciò migliorerà il tuo successo di apprendimento.

Dopo aver completato questo corso, sarai in grado di ottenere rapidamente dati diagnostici completi di un sistema SIMATIC PCS 7 in esecuzione e potrete eseguire semplici lavori di manutenzione senza interrompere l'installazione. In questo modo, consentirai di ridurre i tempi di fermo e aumenterà l'efficienza del tuo sistema di automazione.

### Contenuti

- Attività iniziali durante la manutenzione di un sistema in esecuzione
- Documentazione SIMATIC PCS 7 e supporto online
- Nozioni di base su SIMATIC PCS 7
- Nozioni di base sui sistemi fieldbus utilizzati
- Acquisizione dei dati di diagnostica con lo strumento di diagnostica SIMATIC
- Introduzione all'Asset Management integrato con SIMATIC PCS 7
- Lettura dei dati di diagnostica sull'hardware SIMATIC PCS 7
- Sostituzione di moduli e componenti durante il funzionamento
- Gestione di backup di dati e progetti e creazione e importazione di immagini di backup

### Requisiti

Conoscenze base del controllo di processo.

## Aggiornamento a SIMATIC PCS 7 V9.0

Codice: PCS7UPV90

3 giorni



Seguendo questo corso conoscerai le funzionalità del nuovo sistema SIMATIC PCS 7 V9.0.

Le conoscenze acquisite ti porteranno all'utilizzo di una configurazione più efficiente al fine di ridurre i costi di ingegneria.

### Contenuti

- SIMATIC PCS 7 V9.0 Roadmap
- PROFINET: topologie standard, architetture e nuovi hardware
- PA Accelerator
- Nuove funzionalità del simulatore SIMIT V9.1
- Nuove funzionalità di libreria ES (APL, IL)
- Le novità delle funzionalità della Maintenance Station
- Compact-Safety Integrated System
- SIMATIC Management Console
- Nuova funzionalità OS

### Requisiti

Corso PCS7SYS o equivalenti conoscenze dei sistemi di controllo del processo.

## SIMATIC BATCH con SIMATIC PCS 7

Codice: PCS7BATCH

5 giorni



Questo corso è un'introduzione a SIMATIC BATCH. Utilizzando lo stesso progetto creato durante i prerequisiti corsi di formazione sull'ingegneria del sistema PCS 7, rivedrai un tipico modello di processo batch per comprendere gli elementi del processo e la terminologia.

Utilizzerai quindi lo stesso processo batch di esempio per apprendere strumenti batch, capacità di gestione e controllo. Sono inclusi argomenti relativi a sicurezza, amministrazione del sistema e tecniche di controllo batch. Verranno inoltre discusse la generazione di ricette e le considerazioni sulla pianificazione.

### Contenuti

- Introduzione al processo Batch
- SIMATIC PCS 7 e SIMATIC BATCH, TH, tipi di SFC, istanze, modelli
- Strategia di allocazione (unità preferite, ultima utilizzata, parametrizzazione)
- SIMATIC Logon: Utenti e Gruppi
- Creazione di SFC type, fasi continue, fasi/operazioni
- Introduzione al Task dryer
- Definizione discussione del concetto di azione
- Configurazione e test dell'SFC type
- SB: dati di ricetta, classi, transizioni, librerie, Runtime
- Connessioni
- Formule
- Archivio Batch
- Archivio dati/backup-restore, compressioni, API
- Firma elettronica
- Finestre operative
- Trend all'interno del SIMATIC BATCH e pianificazione Batch
- Configurazioni SB, installazioni, licenze

### Requisiti

Corso PCS7SYS o equivalenti conoscenze dei sistemi di controllo del processo.

## Programmazione SIMATIC PCS 7 con APL

Codice: PCS7APL

2 giorni



Questo corso ti permetterà di approfondire le conoscenze nel sistema SIMATIC PCS 7 in conformità con la libreria APL (Advanced Process Library).

Avrai una panoramica sulle principali caratteristiche della libreria APL rispetto alla precedente SIMATIC PCS 7 Standard Library.

### Contenuti

- Panoramica delle funzionalità presenti nell'APL
- Brevi cenni sul confronto con la libreria standard
- Principali modifiche nel service pack corrente
- Utilizzo dei blocchi funzione APL (breve descrizione dei blocchi principali)

### Requisiti

Corso PCS7SYS o equivalenti conoscenze dei sistemi di controllo del processo.

# SIMATIC PCS 7

## Process Safety

Codice: PCS7SAF

3 giorni



In questo corso imparerai a realizzare un'applicazione fail-safe conforme a SIMATIC PCS 7 con CFC e Safety Matrix.

### Contenuti

- Nozioni di base sulla sicurezza funzionale da IEC 61508 e IEC 61511, LOPA (Layer of Protection Analysis) e grafico del rischio mediante una funzione strumentata di sicurezza
- Architettura di sistema e diagnostica nei componenti di sicurezza (hardware, software, comunicazione)
- Panoramica su F-Hardware
- Parametro in configurazione hardware (modalità di sicurezza, valutazione del sensore, indirizzamento, tempo di monitoraggio, parametro H, cablaggio e voto)
- Programma di sicurezza (riconoscimento, blocchi di voto, tipi di blocco, Secure Write Command ++, comunicazione)
- Meccanismi di sicurezza (F-Shutdown, Partial Shutdown Groups, passivazione, reintegrazione, tipo di blocco)
- Safety Matrix
- Calcola e regola i tempi F utilizzando S7ftime.xlsxm (reazione, tempi di monitoraggio)

### Requisiti

Corso PCS7SYS o equivalenti conoscenze dei sistemi di controllo del processo.

## Migrazione a SIMATIC PCS neo

Codice: **NEO-SYSUP**



In questo corso scoprirai come configurare l'hardware di automazione inclusa la periferia decentrata con segnali digitali e analogici in SIMATIC PCS neo e come testarne la funzionalità. In questo modo acquisirai familiarità con la funzionalità per l'elaborazione di segnali digitali e analogici in SIMATIC PCS neo.

Inoltre, configurerai passo dopo passo un modello simulato e lo metterai in servizio virtualmente. Sulla base di esempi ed esercitazioni pratiche apprendrai come utilizzare gli strumenti di engineering SIMATIC PCS neo, inclusi SIMIT e il controller virtuale. Il contenuto del corso è progettato per familiarizzare con le opzioni flessibili del flusso di lavoro. Dopo aver completato la formazione, ti sarà possibile creare, utilizzare e testare un progetto SIMATIC PCS neo semplice ma tecnicamente corretto e funzionale.

### Contenuti

- Panoramica di sistema, nuovi concetti, installazione, certificati
- Progettazione hardware con AS CPU 410-5H, periferia decentrata e PROFINET, stazione di sviluppo
- Il primo oggetto di processo: ingegneria in CFC con blocchi, visualizzazione nella vista Monitoraggio e Controllo con icone di blocco e faceplate, download del programma
- Automazione di base: ingegneria dei componenti con gerarchia delle apparecchiature, oggetti di processo dell'APL, inclusa l'ingegneria dei fogli di calcolo con query ed Excel
- Utilizzo del controller virtuale e SIMIT per test integrati e messa in servizio virtuale
- Uso di modelli di moduli di controllo: modelli e varianti di modelli
- Configurazione sequencer: elementi, interconnessioni per automazione di base
- Visualizzazione in Monitoraggio e Controllo: ingegneria delle visualizzazioni di processo
- Gestione utenti/diritti
- Progettazione multiutente con modello di sessione: sincronizzazione delle modifiche, blocco di oggetti e aree
- Operation & Maintenance: browser PO, soppressione allarmi, gestione integrata dei dispositivi dell'impianto con DIM e PDM

### Requisiti

Corso PCS7SYS o equivalenti conoscenze dei sistemi di controllo del processo.

## Comunicazioni industriali

## Comunicazione PROFINET e basata su IP con SIMATIC S7 in TIA Portal

Codice: **TIA-PNIE**

3 giorni



La crescente digitalizzazione delle aziende e il conseguente networking in quasi tutti i settori stanno aprendo un enorme potenziale economico. Inoltre, PROFINET e Industrial Ethernet sono degli standard nella tecnologia di automazione. Questo corso ti mostrerà le possibilità offerte da PROFINET e Industrial Ethernet e ti consentirà di implementare una comunicazione efficiente con i controllori SIMATIC in TIA Portal.

In questo corso imparerai a conoscere lo standard PROFINET con capacità in tempo reale e gli standard basati su IP come TCP/IP e OPC UA e come utilizzarli nella tua automazione. Imparerai come parametrizzare, mettere in servizio e risolvere i problemi di una rete PROFINET in modo rapido ed efficace. Scoprirai anche come stabilire la comunicazione tra i controller e oltre e i livelli di campo.

**Contenuti**

- Nozioni di base su Industrial Ethernet
- Nozioni di base su PROFINET IO (RT e IRT)
- Configurazione di PROFINET IO
- Ridondanza dei mezzi trasmissivi
- Diagnostica dei dispositivi e della rete
- Introduzione al web server integrato dei dispositivi SIMATIC e SCALANCE
- Utilizzo e configurazione di uno Shared Device
- Parametrizzazione e applicazione di un I-Device
- Gateway e comunicazione tramite accoppiatori PN/PN
- Comunicazione tramite collegamenti S7
- Comunicazione tramite Open User Communication (TCP, ISO-on-TCP, UDP)
- Nozioni di base su OPC UA e SIMATIC S7-1500 come server OPC UA

**Requisiti**

Corso S71500S1 o S7-1500P1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## Comunicazione PROFINET con SIMATIC S7 con STEP 7 V5.x

Codice: **PRONET**

3 giorni



Questo corso fornisce una conoscenza pratica di PROFINET all'interno di un sistema di automazione SIMATIC S7-300.

Acquisirai competenze con le basi delle installazioni di rete, della configurazione e della risoluzione dei problemi. Questo corso include requisiti hardware e software, topologie e regole di installazione.

Imparerai a configurare e parametrizzare i dispositivi con SIMATIC NET. Esaminerai i processori di comunicazione SIMATIC (CP) e le loro funzioni, inclusa la creazione di progetti e sottoreti con il software SIMATIC STEP 7 V5.x. Il corso si conclude con discussioni sulla risoluzione dei problemi di rete e sulla riparazione.

**Contenuti**

- Nozioni di base su Industrial Ethernet
- Nozioni di base su PROFINET IO (RT e IRT)
- Configurazione di PROFINET IO
- Ridondanza dei mezzi trasmissivi
- Diagnostica dei dispositivi e della rete
- Utilizzo e configurazione di uno Shared Device
- Parametrizzazione e applicazione di un I-Device
- Gateway e comunicazione tramite accoppiatori PN/PN
- Comunicazione tramite collegamenti S7
- Comunicazione tramite Open User Communication (TCP, ISO-on-TCP, UDP)

**Requisiti**

Corso SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## Comunicazione PROFIBUS con SIMATIC S7 con STEP 7 V5.x

Codice: **S7DP**

3 giorni



Durante il corso ti verranno descritte le caratteristiche dello standard PROFIBUS DP e le configurazioni di un sistema SIMATIC S7-300/400 per l'implementazione dei diversi servizi disponibili nello standard PROFIBUS DP. Utilizzerai la scheda CP 342-5 e la periferia ET 200M per la realizzazione dei servizi FDL e DP.

**Contenuti**

- Caratteristiche e dati tecnici del bus PROFIBUS DP
- Panoramica dei prodotti per il collegamento dei diversi sistemi di automazione alla rete PROFIBUS DP
- Struttura, funzioni e modalità operative del processore di comunicazione CP 342-5
- Modalità operative dei blocchi funzionali standard di comunicazione

**Requisiti**

Corso SERV1 o PRO1 o equivalenti conoscenze dei sistemi di automazione.

## Parametrizzazione e messa in servizio SINAMICS S120 con SINAMICS Startdrive

Codice: **SIN-CS**

 2 giorni



I moderni sistemi di azionamenti offrono una vasta possibilità di funzioni e impostazione. Con una procedura mirata è possibile risparmiare tempo ed evitare guasti.

In questo corso apprendrai passo dopo passo la procedura per la messa in servizio di SINAMICS S120. È possibile gestire l'impostazione dei parametri e il salvataggio dei dati con il software SINAMICS Starter. Con una corretta impostazione dei parametri si supporterà il funzionamento affidabile dell'intero impianto. Al termine del corso verrà messo in funzione in modo efficiente il sistema di azionamento SINAMICS S120. Sarà possibile adattare i parametri del controller ad anello chiuso alla rispettiva applicazione e utilizzare gli strumenti diagnostici in caso di guasto.

### Contenuti

- Panoramica di sistema SINAMICS S120: unità di controllo, alimentazione linea e moduli motore
- Motori, encoder e interfacce
- Parametrizzazione, backup dei dati e diagnostica tramite Software STARTER
- Collegamento online tramite PROFINET ed Ethernet
- Struttura del progetto: oggetti di azionamento e componenti di azionamento
- Topologia dell'interfaccia DRIVE-CLiQ
- Function chart: canale setpoint, segnali di ingresso e uscita
- Segnali di controllo e interconnessione dei segnali interni utilizzando la tecnologia BiCo
- Ottimizzazione del controllo ad anello chiuso mediante procedure automatiche
- Analisi dello stato di funzionamento tramite segnali di abilitazione, avvisi e allarmi
- Monitoraggio dei segnali utilizzando la funzione trace
- Introduzione al posizionamento e alla sicurezza integrata
- Scambio di dati con SIMATIC S7 tramite PROFINET utilizzando PROFIdrive Standard Telegram

### Requisiti

Conoscenza di base delle tecnologie di azionamento.

## SIMOTION

## Manutenzione SIMOTION e SINAMICS S120

Codice: **SMO-M**

2 giorni

In questo corso apprendrai il modo corretto di gestire il sistema SIMOTION e SINAMICS S120 quando si verifica un errore. Sulla base di progetti preparati, analizzerai l'interconnessione e la programmazione dei segnali. Utilizzando progetti con guasti ed errori intenzionali, identificherai e risolverai gli errori. Dopo il corso, risolverai più rapidamente i guasti e in modo mirato. Potrai adattare il programma di controllo quando vengono apportate modifiche alla macchina.

**Contenuti**

- Panoramica dei sistemi SIMOTION e SINAMICS
- Lavorare con progetti SIMOTION Scout
- Collegamento con SIMOTION
- Panoramica hardware: periferia I/O
- Panoramica hardware: SINAMICS S120
- Funzioni base Safety
- Oggetti asse: configurazione e diagnostica
- Anello di regolazione: ottimizzazione e funzione di misura

**Requisiti**

Conoscenza di base delle tecnologie di azionamento.

## Programmazione base con SIMOTION

Codice: **SMO-PR1**

3 giorni

Apprenderai come configurare e avviare il sistema SIMOTION Motion Control con i relativi azionamenti. Il corso comprende anche la programmazione di sequenze di movimento con l'ausilio di Motion Control Chart e diagramma ladder/diagramma a blocchi funzionali.

Le tecnologie di posizionamento, funzionamento sincrono, sonda e piastre a camme ti verranno spiegate e le potrai rafforzare mediante esempi orientati alla pratica.

Il corso ti consentirà di utilizzare SIMOTION in modo ottimale nell'automazione di macchine di produzione.

**Contenuti**

- Panoramica del sistema SIMOTION e dei suoi componenti
- Creazione dei progetti con SIMOTION Scout
- Configurazione hardware del sistema
- Piattaforma hardware SIMOTION
- Configurazione assi e azionamenti D4x5
- Programmazione MCC
- Cenni di programmazione ST
- Sistema esecutivo di SIMOTION
- Sincronismi

**Requisiti**

Conoscenza di base delle tecnologie di azionamento.

## Programmazione avanzata con SIMOTION

Codice: **SMO-PR2**

2 giorni

Al termine del corso, sarai in grado di creare blocchi parametrizzabili come FC e FB con l'aiuto del linguaggio Structured Text. Conoscendo la funzione della piastra della camma, sarai in grado di parametrizzare e programmare la sincronizzazione tramite camme. Ciò amplia la possibilità di creare programmi per la macchina di produzione.

**Contenuti**

- Programmazione ST
- Function e Function Block in SIMOTION
- Programmazione movimenti
- Librerie avanzate
- Creazione e uso di profili camme
- Oggetti tecnologici supplementari

**Requisiti**

Corso SMO-PR1 o equivalenti conoscenze base dei sistemi di azionamento.

## Sistemi a controllo numerico SINUMERIK 840D

## Programmazione base con SINUMERIK 840D

Codice: **NEP8D**

 4 giorni


Con questo corso avrai la possibilità di avvicinarti per la prima volta alla programmazione dei sistemi numerici SINUMERIK 810D, 840D e FM-NC.

### Contenuti

- Struttura del CN: memorie, programmi, comportamenti dinamici
- Tipi di funzionamento: automatico, manuale, MDA
- Organizzazione file di programma
- Calcolo automatico di lunghezza utensile e origine pezzo
- Programmare con FRAMES (spostamento origine)
- Utilizzo dei correttori utensile
- Funzioni ausiliarie di base M, S, T, D, H
- Principali funzioni G
- Esempio di programma pezzo per tornio e fresa
- Esempi di simulazione grafica del pezzo
- Cicli fissi

### Requisiti

Nessuno

## Programmazione avanzata con SINUMERIK 840D

Codice: **NPA8D**

 4 giorni


Questo corso ti permetterà di approfondire le conoscenze della programmazione parametrica per i controlli numerici della serie SINUMERIK 810D, 840D e FM-NC.

### Contenuti

- Utilizzo parametri R e nuove variabili GUD
- Attivazione dei cicli e delle variabili GUD
- Tecniche di programmazione parametrica: variabili globali, variabili locali, calcolo fra parametri
- Variabili di sistema: FRAMES, correttori utensili, posizione assi, ecc.
- Cicli parametrici
- Azioni sincrone

### Requisiti

Corso NEP8D o equivalenti conoscenze base dei sistemi a controllo numerico.

## Messa in servizio SINUMERIK 840D sl

Codice: NMS8DSL

3 giorni



Questo corso ti mostrerà come configurare il SINUMERIK 840D sl e ti fornirà le conoscenze necessarie per creare, testare e avviare configurazioni di sistema speciali. Al termine del corso avrai acquisito la padronanza necessaria per effettuare la messa in servizio del sistema di controllo SINUMERIK 840D sl con un SINAMICS S120. Grazie alla conoscenza acquisita delle diverse funzioni del controllo, sarai in grado di individuare e correggere i guasti. In questo modo contribuirai a ridurre al minimo i tempi di fermo e massimizzare la produttività della tua macchina.

### Contenuti

- Introduzione ai componenti del SINUMERIK 840D sl
- DRIVE-CLiQ e topologia
- Configurazione hardware PLC
- Descrizione dei tool di messa in servizio
- Configurazione CU e drive SINAMICS S120
- Dati macchina canale e assi/mandrini
- Ottimizzazione taratura dei drives
- Segnali dell'interfaccia PLC-CN
- Creazione archivi
- Cancellazione totale e riavviamento CN
- Funzionalità del SINUMERIK 840D sl

### Requisiti

Nessuno.

## Interfacciamento SIMATIC S7 con SINUMERIK 840D sl

Codice: 840DSL-APT

2 giorni



Questo corso ti fornirà una panoramica completa del sistema e delle sue funzionalità con l'obiettivo di operare su SINUMERIK in fase di messa in servizio, manutenzione e ricerca guasti.

### Contenuti

- Esame generale della documentazione
- Struttura e composizione del sistema a controllo numerico SINUMERIK
- Struttura hardware e interfacce di collegamento
- Editor configurazione hardware
- Editor programma PLC (KOP, AWL, FUP, SCL)
- Creazione e configurazione progetto
- Blocchi dati di interfaccia PLC-CN
- Funzioni di base del PLC
- Diagnostica e ricerca guasti

### Requisiti

Conoscenze base del sistema di automazione SIMATIC S7 e del controllo numerico SINUMERIK.

## Manutenzione SINUMERIK 840D sl

Codice: NM8DSL

4 giorni



Questo corso ti insegnerà come fare assistenza e ripristinare un SINUMERIK 840D sl con interfaccia operatore SINUMERIK Operate e HMI advanced.

Al termine del corso, acquisirai le conoscenze e le capacità necessarie per gestire i lavori di assistenza e manutenzione in corso su macchine utensili con SINUMERIK 840D sl e SINAMICS S120 e sarai anche in grado di eseguire secondi avviamenti. Sarai in grado di individuare e correggere eventuali errori. In questo modo contribuirai a ridurre al minimo i tempi di fermo e ad aumentare la produttività.

### Contenuti

- Descrizione ed uso pannello operativo
- Configurazione hardware del CN SINUMERIK 840D sl
- Allacciamenti verso il sistema di azionamenti SINAMICS S120
- Descrizione dei vari sistemi di misura
- Concetto e descrizione dell'anello di spazio e di velocità
- Allarmi e messaggi
- Diagnosi I/O
- Dati di setting
- Livelli di protezione
- Servizi (salvataggio dati)
- Cancellazione totale e riavviamento
- Principali dati macchina CN
- Struttura dell'interfaccia PLC-CN con particolare riguardo ai segnali di blocco movimento e programma
- Analisi delle modalità di utilizzo della FC10
- Analisi della configurazione azionamenti
- Ottimizzazione taratura degli azionamenti digitali

### Requisiti

Corso 840DSL-APT o equivalenti conoscenze base dei sistemi a controllo numerico.

## Differenze tra SINUMERIK 840D pl e SINUMERIK 840D sl

Codice: **840DPL-EXP**

 3 giorni



Partendo dalle tue conoscenze del sistema a controllo numerico SINUMERIK 840D pl, attraverso questo corso ti verrà mostrato come applicare le tue competenze sui CN SINUMERIK 840D sl.

Al termine del corso padroneggerai la messa in servizio del sistema a controllo numerico SINUMERIK 840D sl con un azionamento SINAMICS S120. Conoscendo le varie funzioni del controller, sarai in grado di adattare in modo ottimale il controllo alla macchina e quindi massimizzare la produttività della tua macchina.

### Contenuti

- Hardware e componenti del CN SINUMERIK 840D sl e SINAMICS S120
- Differenze e funzionalità tra SINUMERIK 840D pl e SINUMERIK 840D sl
- Dati macchina per configurazione CU e drive SINAMICS
- Uso dei tools di messa in servizio

### Requisiti

Buona conoscenza del sistema a controllo numerico SINUMERIK 840D pl.

## Messa in servizio SINUMERIK 840D pl

Codice: **NMS8DPL**

 3 giorni


Questo corso ti mostrerà come configurare il SINUMERIK 840D pl e ti fornirà le conoscenze necessarie per creare, testare e avviare configurazioni di sistema speciali. Al termine del corso avrai acquisito la padronanza necessaria per effettuare la messa in servizio del sistema di controllo SINUMERIK 840D pl con un SINAMICS S120. Grazie alla conoscenza acquisita delle diverse funzioni del controllo, sarai in grado di individuare e correggere i guasti. In questo modo contribuirai a ridurre al minimo i tempi di fermo e massimizzare la produttività della tua macchina.

### Contenuti

- Breve introduzione al controllo numerico con l'ausilio del catalogo
- Configurazione hardware, pannelli ed accessori
- Allacciamenti
- Descrizione ed uso del pannello operativo: dati di setting, visualizzazione stato I/O del PLC
- Allarmi e messaggi
- Livelli di protezione
- Creazione archivi
- Segnali dell'interfaccia PLC-CN
- Cancellazione totale e riavviamento CN
- Dati macchina CN
- Configurazione azionamenti
- Ottimizzazione e taratura degli azionamenti digitali

### Requisiti

Nessuno.

## Manutenzione SINUMERIK 840D pl

Codice: **NM8DPL**

 3 giorni


Questo corso ti insegnerà come fare assistenza e ripristinare un SINUMERIK 840D pl. Al termine del corso, acquisirai le conoscenze e le capacità necessarie per gestire i lavori di assistenza e manutenzione in corso su macchine utensili con SINUMERIK 840D pl e SINAMICS S120 e sarai anche in grado di eseguire secondi avviamenti. Sarai in grado di individuare e correggere eventuali errori. In questo modo contribuirai a ridurre al minimo i tempi di fermo e ad aumentare la produttività.

### Contenuti

- Descrizione ed uso pannello operativo
- Configurazione hardware del CN
- Allacciamenti
- Descrizione dei vari sistemi di misura
- Concetto e descrizione dell'anello di spazio e di velocità
- Allarmi e messaggi
- Diagnosi I/O
- Dati di setting
- Livelli di protezione
- Servizi (salvataggio dati)
- Cancellazione totale e riavviamento
- Principali dati macchina CN
- Struttura dell'interfaccia PLC-CN con particolare riguardo ai segnali di blocco movimento e programma
- Analisi delle modalità di utilizzo della FC10
- Analisi della configurazione azionamenti
- Ottimizzazione taratura degli azionamenti digitali

### Requisiti

Nozioni di base sulla gestione dell'interfaccia PLC-CN.

## Aggiornamento da SINUMERIK 840D sl a SINUMERIK ONE

Codice: **ONE-SYSUP**

 3 giorni



Sulla base della tua esperienza su SINUMERIK 840D sl, questo corso ti fornirà le conoscenze per la pianificazione del progetto e la messa in servizio di SINUMERIK ONE come gemello digitale e reale, nonché le conoscenze per creare e testare diverse configurazioni di sistema.

Al termine del corso sarai in grado di effettuare la messa in servizio del sistema a controllo numerico SINUMERIK ONE con un azionamento SINAMICS S120. Conoscendo le varie funzioni del controller, sarai in grado di adattare in modo ottimale il controllo alla macchina e quindi massimizzare la produttività della tua macchina.

### Contenuti

- Panoramica e componenti di SINUMERIK ONE
- Panoramica delle funzionalità SINUMERIK ONE
- Backup dei dati dell'SSD/SD, rimessa in servizio, aggiornamento SW
- Messa in servizio del gemello digitale con il portale TIA e CreateMyVirtualMachine
- Adattamento delle funzioni di controllo alla macchina con dati macchina e segnali di interfaccia
- Cinematica della macchina e monitoraggio delle collisioni
- Trasferimento di dati alla macchina reale
- Messa in servizio dell'azionamento e assegnazione degli assi

### Requisiti

Corso NMS840DSL o equivalenti conoscenze base dei sistemi a controllo numerico.

## Corso base certificato KNX

Codice: KNX-CS



Lo scopo del corso è quello di fornirti tutte le informazioni riguardo l'installazione, la programmazione e la messa in servizio di sistemi di controllo degli edifici che utilizzano la tecnologia bus KNX con il software ETS. Al termine del corso è previsto un test finale per l'ottenimento della certificazione di KNX Partner.

### Contenuti

- Tecnica bus del sistema GAMMA instabus KNX
- Istruzioni per il cablaggio e montaggio degli apparecchi
- Panoramica dei prodotti GAMMA (gestione cataloghi ETS)
- Struttura e funzionalità del software ETS professional
- Progettazione e messa in servizio
- Funzioni base con esercitazioni pratiche: illuminazione, tapparelle, riscaldamento/raffreddamento, funzioni centralizzate
- Semplici funzioni logiche e display
- Applicazioni con accoppiatori
- Panoramica sul software ETS inside

### Requisiti

Conoscenze di base nel campo della installazione elettrica e pratica nell'utilizzo di PC in ambiente Windows.

### Certificazione

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione KNX Partner.

### Note

A tutti i partecipanti, verrà rilasciato un voucher di € 140,00 per l'acquisto del software ETS Lite mentre, successivamente al superamento dell'esame finale, nell'account personale di KNX verranno caricati:

- Il Certificato di KNX Partner
- Il logo di KNX Partner da apporre sulla propria documentazione commerciale, biglietto da visita, ecc.
- Un ulteriore voucher di sconto di € 200,00 per l'acquisto dell'aggiornamento da ETS Lite a ETS Professional
- Un voucher di € 80,00 per l'acquisto del software ETS inside
- 40 crediti nella sezione Conoscenza del ranking dei KNX Partner

I voucher hanno validità 1 anno dalla data di emissione.

## Corso preparatorio per corso base KNX

Codice: KNX-TH



Lo scopo del corso è quello di fornirti tutte le informazioni riguardo l'installazione, la programmazione e la messa in servizio di sistemi di controllo degli edifici che utilizzano la tecnologia bus KNX con il software ETS. Il corso è solo teorico e al termine non viene rilasciata nessuna certificazione.

### Contenuti

- Tecnica bus del sistema GAMMA instabus KNX
- Istruzioni per il cablaggio e montaggio degli apparecchi
- Panoramica dei prodotti GAMMA (gestione cataloghi ETS)
- Struttura e funzionalità del software ETS professional
- Progettazione e messa in servizio
- Funzioni base con esercitazioni pratiche: illuminazione, tapparelle, riscaldamento/raffreddamento, funzioni centralizzate
- Semplici funzioni logiche e display
- Applicazioni con accoppiatori
- Panoramica sul software ETS inside

### Requisiti

Conoscenze di base nel campo della installazione elettrica e pratica nell'utilizzo di PC in ambiente Windows.

## Corso base condensato certificato KNX

Codice: KNX-ES



Se conosci molto bene il sistema KNX o ha frequentato il corso preparatorio per corso base KNX-TH, con questo corso potrai effettuare gli esami per l'ottenimento della certificazione di KNX Partner. Consoliderai le conoscenze del sistema KNX con il conseguimento del certificato di KNX Partner.

### Contenuti

- Richiami ai principali concetti di base del sistema KNX
- Esercitazioni sulle funzioni di base illuminazione, tapparelle, riscaldamento/raffreddamento, funzioni centralizzate
- Esercitazioni con accoppiamento di linee

### Requisiti

Corso KNX-TH o equivalenti conoscenze del sistema GAMMA instabus KNX.

### Certificazione

Con il superamento della prova di valutazione conseguirai la certificazione KNX Partner.

### Note

Al superamento dell'esame finale, nell'account personale di KNX verranno caricati:

- Il Certificato di KNX Partner
- Il logo di KNX Partner da apporre sulla propria documentazione commerciale, biglietto da visita, ecc.
- 30 crediti nella sezione Conoscenza del ranking dei KNX Partner

## Corso refresh KNX

Codice: KNX-RE



Il corso è rivolto a tutti i KNX Partner che desiderano essere aggiornati su tutte le novità introdotte sulla tecnologia KNX e alle varie versioni di ETS negli ultimi tempi.

### Contenuti

- Nuova topologia KNX
- KNX Secure
- KNX RF
- Novità del software ETS5 Professional
- Novità prodotti GAMMA instabus

### Requisiti

Certificazione KNX Partner.

### Note

Al termine del corso nell'account personale di KNX verranno caricati:

- Il Certificato di aggiornamento del corso
- Un voucher di sconto del 40% per l'acquisto dell'aggiornamento del software ETS partendo da ETS3
- 10 crediti nella sezione Conoscenza del ranking dei KNX Partner

Il voucher ha validità 2 mesi dalla data di emissione.

## Modalità di partecipazione e attestati di partecipazione

### Prenotazioni, conferme e prezzi

- Via web collegandosi al nostro nuovo sito:  
[www.sitrain-learning.siemens.com/IT](http://www.sitrain-learning.siemens.com/IT)

### Agevolazioni

- Nel caso di più partecipanti di una stessa azienda allo stesso corso a calendario vengono effettuate le seguenti riduzioni:
  - ◇ 10% per 2 partecipanti
  - ◇ 15% per 3 o più partecipanti

### Rinunce

La rinuncia all'iscrizione, per evitare qualsiasi tipo di addebito, deve essere comunicata per iscritto e deve pervenire almeno sette giorni prima della data di inizio del corso.

In caso contrario verrà addebitato il 50% della quota di partecipazione o l'intera quota se la rinuncia non fosse comunicata o giungesse a corso già iniziato.

### Quota di partecipazione per SITRAIN personal

I prezzi riportati sul sito sono da intendersi IVA esclusa.

Le nostre prestazioni comprendono:

- Gestione del corso
- Aula attrezzata con apparecchiature per prove ed esercitazioni
- Materiale didattico
- Documentazione del corso in formati elettronico
- Pranzo presso mense interne o punti ristoro convenzionati
- Spese di trasferimento, pernottamento e trasferta non sono comprese

Vi preghiamo di provvedere direttamente, e con un certo anticipo, all'eventuale prenotazione dell'albergo, specificando la vostra partecipazione al corso per poter usufruire della tariffa convenzionata presso gli alberghi indicati sul nostro sito nella sezione "[SITRAIN Italia Training Center e alberghi convenzionati](#)".

### Condizioni di pagamento

RB 30 gg. d.f.f.m.

"Banca Intesa Sanpaolo"

P.za Duca D'Aosta - Ang. Pisani, 28 - Milano  
(IT 89 V 03069 09473 - c/c 10000002051)

### Orari dei corsi SITRAIN personal

Gli orari del corso vengono comunicati nella email inviata da **SITRAIN Italia - Digital Industry Academy** al momento della conferma e dipendono dalla sede in cui si svolge il corso e dalla durata in giorni.

Per un corso di 5 giorni in sede Siemens:

- Lunedì: **10:00 - 17:15**
- Martedì - Giovedì: **9:15 - 17:15**
- Venerdì: **9:15 - 15:30**

Eventuali variazioni di orario verranno comunicate tempestivamente via email.

### Diritti d'autore

La documentazione dei corsi, se coperta da Copyright, viene fornita ai partecipanti per uso personale; ne è quindi vietata ogni forma di duplicazione o diverso uso, se non espressamente autorizzato. Eventuali programmi software, messi a disposizione durante i corsi, non possono essere asportati, né parzialmente o totalmente duplicati.

### Norme di sicurezza

I partecipanti ai corsi si devono attenere alle norme di sicurezza ed alle norme antinfortunistiche vigenti presso la sede del corso; si devono altresì adeguare alle disposizioni ed alle regolamentazioni per l'accesso a tali sedi.

### Esenzione di responsabilità

Le informazioni tecniche contenute nella documentazione dei corsi vengono vagliate con molta attenzione.

**SITRAIN Italia - Digital Industry Academy** non si assume comunque alcuna responsabilità riguardo ad eventuali errori, scritti o verbali, divulgati nei corsi o contenuti nella documentazione.

Non assumiamo inoltre alcuna responsabilità per eventuali danni o difetti riconducibili a tali errori.

### Annullamento o variazione dell'attività programmata

Ci riserviamo la facoltà di apportare in qualsiasi momento modifiche al presente catalogo ed al nostro sito, in particolare di poter aggiornare e modificare contenuto e date dei corsi.

Tali variazioni, se di una certa rilevanza, saranno da parte nostra tempestivamente comunicate in fase di prenotazione o di conferma.

Ci riserviamo inoltre di annullare o rimandare ad altra data i corsi qualora non si raggiunga un numero minimo di iscritti o per improvvisa indisponibilità del docente.

## Attestato di partecipazione

Al termine di ogni corso i partecipanti ricevono un attestato di frequenza disponibile in formato digitale nella loro area "MyTraining" del nostro sito [www.sitrain-learning.siemens.com/IT/it/MyTraining](http://www.sitrain-learning.siemens.com/IT/it/MyTraining).



# SITRAIN Italia - Digital Industry Academy

[digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com](mailto:digitalindustryacademy.rc-it@siemens.com)

[www.sitrain-learning.siemens.com/IT](http://www.sitrain-learning.siemens.com/IT)

SITRAIN Italia



Siemens S.p.A.  
Digital Industry  
Via Privata Vipiteno, 4  
20128 Milano

Con riserva di modifiche e salvo errori. Il presente documento contiene solo descrizioni generali o informazioni su caratteristiche non sempre applicabili, nella forma descritta, al caso concreto o che possono cambiare a seguito di un ulteriore sviluppo dei prodotti. Le caratteristiche desiderate sono vincolanti solo se espressamente concordate all'atto di stipula del contratto.

Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.