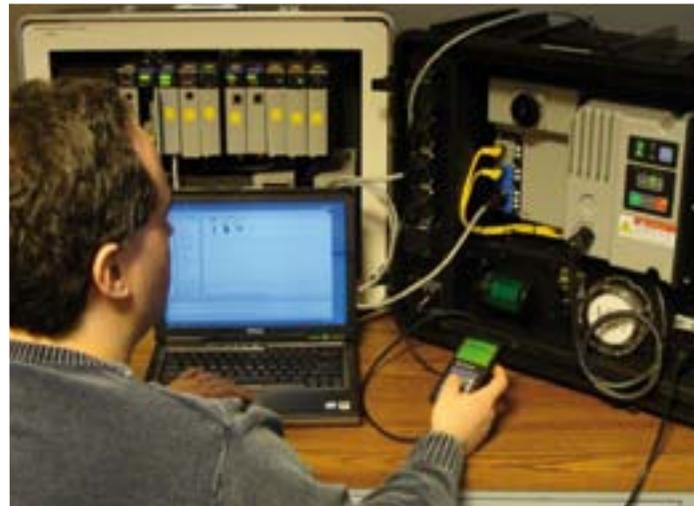


# Catálogo de cursos

## Rockwell Automation México



 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**



## Administración de Redes Industriales con Tecnología de Redes Cisco (IMINS)

A lo largo del último siglo, avances significativos en la tecnología de automatización y métodos de producción han impulsado la evolución de los sistemas de fabricación globales, llevándolos de procesos lineales a sistemas de automatización eficientes. Su compromiso para combinar la tecnología de información en sus operaciones es crucial para mantener la competencia y continuar mejorando.

Mientras la tecnología juega un papel clave en esta evolución, *¿ha considerado el valor del desarrollo adecuado de sus colaboradores?* Debido a los avances tecnológicos, contar con un personal de mantenimiento que comprenda la interacción entre tecnología operacional y de IT es clave para la gestión de operaciones.

### Gestión de redes industriales con Cisco®

#### Networking Technologies (IMINS)

Rockwell Automation, en colaboración con el Strategic Alliance partner Cisco®, ofrece el curso sobre **"Managing Industrial Networks with Cisco® Networking Technologies" (IMINS)**. Este curso está diseñado para profesionales de IT y responsables de operaciones en la implementación, gestión y soporte en la infraestructura de redes. El objetivo del curso es ayudar a prepararse para el examen de certificación de Cisco®: Industrial Networking Specialist Certification (ID de examen: 200-401) y conseguir la certificación Cisco® Industrial Networking Specialist.

A través de este curso, el participante:

- Obtendrá competencias y habilidades para instalar, mantener y solucionar problemas de los sistemas de redes industriales.
- Interpretará el diseño y dibujos para reconocer las topologías industriales y acceder a materiales de referencia.
- Garantizará la disponibilidad de la red, fiabilidad y ciberseguridad.
- Iniciará el primer paso para el desarrollo de una carrera especializada en redes industriales.
- Obtendrá la certificación como network specialist.



#### ¿Por qué Rockwell Automation?

Rockwell Automation está en una posición única para ofrecer este curso de certificación debido a nuestra colaboración con Cisco®, aprovechando nuestra experiencia combinada en las operaciones IT.

Nuestros instructores ofrecen un enfoque equilibrado entre ambas disciplinas, aportando sus habilidades y experiencia para mostrar un valor excepcional a los participantes.

#### ¡Regístrese hoy!

Este curso está diseñado para profesionales de IT y operaciones responsables de la implementación, operación y soporte de la infraestructura de redes industriales y está disponible en la región de Latinoamérica.

Para solicitar información y solicitud de inscripción busque a su distribuidor autorizado más cercano.

**Contactar al personal de Training en Rockwell Automation**  
[www.rockwellautomation.com/services/training](http://www.rockwellautomation.com/services/training)  
**o en los teléfonos (55) 5246 2050 y (55) 5246 8326.**

[contactotraining@ra.rockwell.com](mailto:contactotraining@ra.rockwell.com)

# Indice

## Controladores Logix5000™ y Studio 5000®

Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix®	CCP146	8
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®	CCP299	9
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 2: Programación Básica Lógica de Escalera	CCP151	10
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 2: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®	CCP153	11
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un Proyecto	CCP143	12
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Interpretación de Lógica de Escalera Básica	CCCL21	13
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Bloques de Función	CCP152	14
Administrador de Código de Aplicación y Desarrollo de Objetos de Biblioteca	CCP157	15

## Procesadores PLC-5® / RSLogix™ 5

PLC-5® / RSLogix™ 5: Mantenimiento y Diagnóstico de Fallas	CCP412	18
--	--------	----

## Procesadores SLC-5™ 500 y RSLogix 500®

SLC-5™ 500 y RSLogix 500®: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas	CCPS43	20
---	--------	----

## Seguridad

Desarrollo de Aplicaciones GuardLogix®	SAF-LOG101	22
Fundamentos y Búsqueda de Fallas GuardLogix®	SAF-LOG103	23
Curso de Certificación para Técnicos en Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)	SAF-TUV0	24
Curso de Introducción a la Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)	SAF-TUV1	25
Curso de Certificación para Ingenieros en Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)	SAF-TUV2	26

## Variadores de Velocidad

PowerFlex® Serie 750: Arranque y Configuración	CCA182	28
PowerFlex® Serie 750: Mantenimiento y Resolución de Problemas	CCA183	29

## Control de Movimiento

Fundamentos de Control de Movimiento	CCN130	31
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Sistemas Kinetix® 6500 (CIP)	CCN144	32
Studio 5000 Logix Designer® Nivel 5: Programación Avanzada de Movimiento	CCN190-LD	33
Kinetix® 6000: Interpretación de un Proyecto y Solución de Problemas	CCN200	34
Kinetix® 6500: Solución de Problemas e Interpretación de Proyecto	CCN201	35

# Indice

## Redes

	Clave	Pág
Diseño, Configuración y Búsqueda de Fallas de una Red DeviceNet™	CCP164	37
Administración de Redes Industriales con Tecnología de Redes Cisco®	IMINS	38
Administración de Redes Industriales de Manufactura con Tecnología de Redes Cisco®	IMINS2	39
Conceptos Esenciales de la Red de Ethernet Industrial para Profesionales OT	CCP182	41
Configuración y Diagnostico de Fallas en la red Ethernet/IP	CCP183	42
Descripción del Curso Esenciales de Automatización Industrial para un Profesional de IT	CCP810	43

## Rockwell Software

FactoryTalk® View ME y Programación de Terminales PanelView™ Plus	CCV204	46
Programación de Aplicaciones FactoryTalk® View SE	CCV207	47
Mantenimiento y Resolución de Problemas FactoryTalk® View Me y PanelView™ Plus	CCV209	49
FactoryTalk® Historian Site Edition: Configuración y Recolección de Datos	RS-FTHSEC	50
FactoryTalk® VantagePoint: Configuración y Generación de Reportes	RS-FTVP-LD	51

## Control de Procesos

Lazos de PID, Desarrollo y Sintonización	PRS010	54
PlantPax™ : Fundamentos de Configuración	PRS013	55
FactoryTalk® Batch: Diseño e Implementación de un Proyecto	PRS101-LD	56

## Workstations

Workstation CompactLogix™	ABT-TDIALITE-A	58
Workstation Arquitectura Integrada	ABT-TDIA-A	59

## Especializaciones Rockwell™

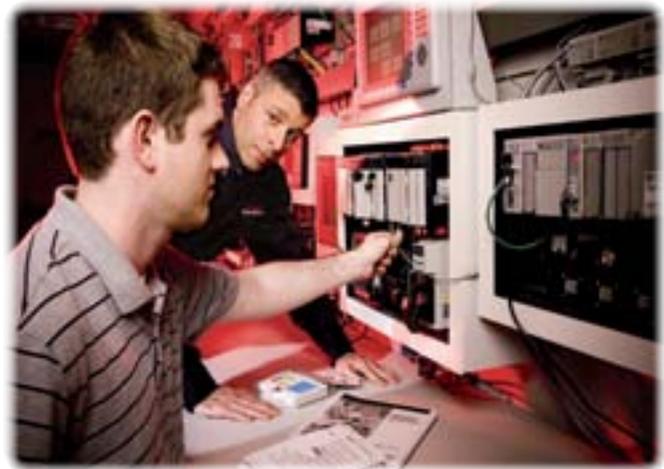
ControlLogix® Mantenimiento		64
ControlLogix® Programación		65
Power Flex® 750		66
Motion Programación		67
Motion Mantenimiento		68

## Ventajas de Rockwell Automation

Cursos impartidos por instructores profesionales con experiencia.

Obtenga conocimientos y práctica sobre equipo y tecnología relacionados con Rockwell Automation.

- **Planes de Capacitación**  
Obtenga un plan de cursos recomendados con base a sus responsabilidades en el trabajo dentro de un área particular.
- **Material Didáctico**  
Durante el curso tendrá a su disposición nuestro material galardonado, que puede conservar para consulta posterior.
- **Pre y Post-Evaluaciones**  
Certifique la transferencia de conocimientos y el retorno de inversión.
- **Herramientas para capacitación a su propio ritmo**  
Refresque su experiencia en el aula con el uso de herramientas de capacitación en computadora.
- **Estaciones de trabajo**  
Practique lo que ha aprendido en un entorno simulado antes de aplicarlo en el trabajo.
- **Guías de Procedimientos**  
Procedimientos paso a paso, y guías de resolución de problemas para minimizar el tiempo entre fallas.



## Maximice su trabajo y el rendimiento de sus activos

Falta de conocimiento debido a los avances en la tecnología, colaboradores experimentados a punto de alcanzar la edad de jubilación y la disponibilidad de un menor número de trabajadores con una mayor competencia global, son algunos de los desafíos que se presentan actualmente en las empresas.

Con los servicios de capacitación de Rockwell Automation, usted puede optimizar su personal, aprovechar la inversión en sus equipos de automatización y tecnología, y maximizar la productividad y la rentabilidad.

Nuestros instructores son ingenieros con experiencia en la industria, cuyas habilidades técnicas son evaluadas anualmente. Ofrecemos una amplia selección de productos de primera clase en automatización industrial para la formación de personal, servicios de consultoría y cursos para satisfacer sus necesidades cambiantes.

Puede obtener capacitación personalizada en una amplia gama de temas de automatización. Cada instructor aporta una amplia experiencia práctica y conocimientos técnicos en el salón de clases, y de forma individual guiará a través de la programación, el diseño, el mantenimiento y la solución de problemas para ayudar a optimizar el rendimiento de sus activos de automatización y cumplir sus metas.

## Opciones de capacitación

Rockwell Automation ofrece las siguientes opciones de capacitación:

### • Cursos de catálogo (Calendario)

Más de 40 cursos dirigidos por instructores, que pueden llevarse a cabo en las instalaciones de Rockwell Automation de México o en su empresa.

Los cursos están diseñados en torno al uso de las tecnologías de automatización y su función en el rol de trabajo. Otros temas de capacitación para complementar su aprendizaje están disponibles, incluyendo la seguridad y la automatización de procesos.

### • Cursos Personalizados

Usted puede construir un curso de capacitación a la medida mediante la selección de más de 1.600 lecciones específicas dentro de nuestro catálogo de cursos.

### • Cursos a la medida

Rockwell Automation puede desarrollar un plan de cursos personalizado basado en el entorno de su sistema de automatización, emulando la configuración de su equipo y utilizando las mismas versiones de software.

### • Cursos en aula virtual

Proporciona capacitación dirigida por un instructor en "sesiones" de menor tamaño mediante la integración de la instrucción en vivo y la capacitación a distancia a través de Internet como una solución de aprendizaje combinado con sesiones de entrenamiento cortas y prácticas interactivas.

### • Instructores embebidos

Ideal para grandes entornos de producción con necesidades de desarrollo profesional continuo y diverso. Un instructor embebido puede desarrollar cursos estándar, a la medida y cursos personalizados, además de administrar las pruebas de habilidad técnica para un grupo de individuos.

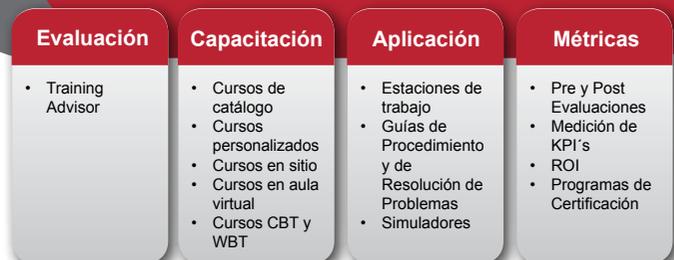
## Cursos de Catálogo

Para medir el nivel de conocimiento de sus empleados y asegurarse de que se cumplan las necesidades de producción, **Rockwell Automation** ofrece las siguientes evaluaciones de personal:

**Training Advisor**, es una herramienta en línea para ayudar a evaluar las competencias de los empleados sobre una variedad de productos basados en las tareas de cada rol de trabajo. Con el Training Advisor proponemos un plan de capacitación a la medida para cada grupo de empleados.

**La Evaluación Integrada de Desempeño (IPA)**, es un servicio de consultoría que incluye una visita en sitio y la obtención de documentación de apoyo para determinar las brechas de habilidades técnicas, analiza las tareas de cada rol de trabajo, identifica las prioridades de capacitación y reconoce las oportunidades de formación.

## Ciclo de Vida de la Capacitación



*"Los programas de capacitación más exitosos no son eventos de una sola vez, sino más bien una actividad continua y permanente, en combinación con los programas y las reevaluaciones de actualización a intervalos regulares para garantizar el máximo rendimiento de la inversión."*

# Controladores Logix5000™ y Studio 5000®



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.™

# Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix®

## AGENDA

### Día 1

- Comprensión de los sistemas de control.
- Identificación de los componentes de un sistema ControlLogix®.
- Operación del Software Logix Designer®.
- Creación y Modificación de un proyecto usando Logix Designer®.
- Selección y conexión a una red industrial para los sistemas Logix5000®.
- Descarga y puesta en línea con un controlador Logix5000®.

### Día 2

- Identificación de etiquetas de E/S y dispositivos en un sistema Logix5000®.
- Configuración de módulos 1756-E/S locales.
- Creación de etiquetas y monitoreo de datos usando Logix Designer.
- Bosquejo de diagramas de lógica de escalera básicos para una rutina en Logix Designer.
- Selección de instrucciones básicas de lógica de escalera para una rutina en Logix Designer.
- Introducción de los componentes de un diagrama de lógica de escalera usando Logix Designer.
- Práctica Integrada.

## PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso ayudará al participante a desarrollar y construir una base sólida con el conocimiento de los fundamentos de **ControlLogix®** y otros sistemas **Logix5000™**.

Se introducirá a los conceptos y términos básicos de **Logix5000™** y estará interactuando con el hardware del sistema **Logix5000™**, incluyendo la experiencia práctica con la plataforma **ControlLogix®**.

También tendrá la oportunidad de utilizar **Studio 5000®** con la aplicación **Logix Designer®** para realizar tareas básicas de configuración en el sistema.

## ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Las personas que tienen poco o nada de experiencia trabajando con los sistemas **Logix5000™** u otros sistemas de automatización deben asistir a este curso.

## PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Habilidad básica en ambiente Microsoft® Windows® (tareas, uso de mouse, navegar por los archivos, abrir, cerrar y mover ventanas).

CCP299  
4.5 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los componentes de un sistema CompactLogix™.
- Navegación a través de una aplicación Logix Designer®.
- Conexión de una computadora a una red de comunicaciones.
- Descarga y puesta en línea.
- Identificación de etiquetas de E/S y dispositivos.
- Interpretación de la organización y ejecución de un proyecto.

#### Día 2

- Interpretación de la estructura de un diagrama de lógica de escalera.
- Monitoreo y edición de valores.
- Interpretación de las instrucciones tipo Bit.
- Interpretación de las instrucciones frecuentemente usadas.
- Interpretación de arreglos.
- Interpretación de tipos de datos definidos por el usuario.

#### Día 3

- Búsqueda de los componentes de un proyecto.
- Práctica Integrada.
- Forzamiento de E/S y Toggleo de Bit.
- Búsqueda de fallas en módulos de E/S digitales.
- Búsqueda de fallas en módulos de E/S analógicos.

#### Día 4

- Actualización del Firmware Logix5000™.
- Búsqueda de fallas en el Controlador.
- Búsqueda de fallas en la fuente de alimentación.
- Análisis y diagnóstico de un Sistema usando una gráfica de tendencias.
- Práctica Integrada II.

#### Día 5

- Edición de lógica de escalera en línea.
- Administración de archivos de proyecto.
- Documentación e impresión de los componentes de un proyecto.
- Búsqueda de fallas relacionadas con el ruido.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Una vez que se complete este curso, el participante será capaz de solucionar las fallas de un Sistema **ControlLogix®** previamente operacional y restablecer el funcionamiento normal.

También tendrá la oportunidad de desarrollar y poner en práctica las siguientes habilidades:

Aprender los conceptos básicos y terminología usada en:

- **Sistema Hardware de ControlLogix®.**
- **Aplicación de Studio 5000 Logix Designer®.**

La práctica de una estrategia sistemática para el diagnóstico y resolución de fallas:

- Problemas de Configuración.
- Ruido eléctrico.
- Dispositivos de campo defectuosos.
- Controlador: E/S u otros problemas de Hardware.
- Realización de ejercicios prácticos.

Todos los sistemas **Logix5000™** utilizan el mismo sistema de motor de control, por lo tanto las tareas son similares y el participante conocerá las referencias aplicables para otros sistemas o proyectos.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que necesitan mantener y diagnosticar sistemas ControlLogix®.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso se recomienda:

- Que el estudiante haya asistido al curso **Fundamentos y Programación con diagramas de lógica de escalera de sistemas Logix5000™**, o posea el conocimiento equivalente.

CCP151  
2 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 2: Programación Básica Lógica de Escalera

### AGENDA

#### Día 1

- Iniciación de un diagrama de escalera.
- Prueba de un diagrama de escalera.
- Programación de instrucciones de temporización.
- Programación de instrucciones de comparación.
- Programación de instrucciones de movimiento de datos.
- Programación de instrucciones matemáticas.

#### Día 2

- Programación de instrucciones de conteo.
- Manejo de expresiones.
- Documentación y búsqueda en un diagrama de lógica de escalera.
- Programación de un procedimiento.
- Separación del procedimiento y el control del equipo.
- Copiado y llenado de arreglos.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el participante habrá desarrollado habilidades, y obtenido recursos y práctica necesarios para programar instrucciones básicas de lógica de escalera para cualquier controlador **Logix 5000™**.

También tendrá la oportunidad de usar el software **Logix Designer®** para realizar tareas básicas y satisfacer las necesidades específicas de una función indicada. Además, va a configurar un secuenciador para arrancar un equipo a través de procedimientos predefinidos y procedimientos de producción independiente de control de un equipo.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Los programadores que tienen poca o nada de experiencia de trabajo con controladores y son responsables de la programación de los controladores **Logix5000™** usando el software **Logix Designer®** y que necesitan aprender cómo interpretar la lógica de escalera en cualquier aplicación.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Haber completado **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos de los sistemas ControlLogix® (curso CCP146)**.
- Habilidad básica en ambiente Microsoft® Windows® (*tareas, uso de mouse, navegar por los archivos, abrir, cerrar y mover ventanas*).

## CCP153 4 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 2: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®

### AGENDA

#### Día 1

- Opcional: ControlLogix® componentes del sistema.
- Conexión de una computadora a una red industrial.
- Interpretación de la organización y ejecución de un proyecto.
- Localización y edición de valores en las etiquetas.
- Interpretación de las instrucciones frecuentemente usadas.

#### Día 2

- Interpretación de los arreglos.
- Interpretación de las etiquetas de tipos de datos definidos por el usuario.
- Búsqueda de los componentes de un proyecto.
- Práctica Integrada-Interpretando un proyecto básico.
- Forzamiento de E/S y Toggleo de Bits.
- Búsqueda de Fallas en módulos de E/S Digitales.

#### Día 3

- Búsqueda de Fallas en módulos de E/S Analógicas.
- Búsqueda de Fallas en módulos de E/S Remotas.
- Actualización del Firmware Logix5000™.
- Búsqueda de Fallas en el Controlador.
- Análisis de un sistema usando una gráfica de tendencia.

#### Día 4

- Práctica Integrada-Búsqueda de fallas en un Proyecto Básico.
- Edición de lógica de escalera en línea.
- Opcional: Editando FBDs en línea.
- Administración de archivos de proyecto.
- Documentación e impresión de los componentes de un proyecto.
- Búsqueda de Fallas relacionadas con el ruido.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al término de este curso, cada participante será capaz de solucionar problemas de un sistema **ControlLogix®** operando previamente y restablecerlo a su funcionamiento normal.

Este curso se suma a su conjunto de habilidades mediante la introducción de nuevas tareas como conectarse a una red, la interpretación de ejecución del proyecto, la edición de lógica de escalera en línea y más.

A continuación se le presentará una estrategia sistemática para el diagnóstico y solución de problemas de una variedad de errores de sistema comunes:

- Controlador I/O y otros problemas de hardware.
- Problemas relacionados al ruido.
- Problemas de configuración de software.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que dan mantenimiento y solucionan problemas del sistema **ControlLogix®** u otro sistema de **Logix 5000™**.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Conocimientos de instrucciones básicas en Lógica de Escalera.
- Haber completado *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos de los sistemas ControlLogix® (curso CCP146)* o experiencia equivalente.

## CCP143

### 4 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un Proyecto

### AGENDA

#### Día 1

- Creación y organización de un proyecto.
- Creación de una tarea periódica.
- Creación de una tarea por evento.
- Desarrollo de un diagrama de un Add-On con diagrama de lógica de escalera.

#### Día 2

- Organización de arreglos.
- Creación de tipos de datos definidos por el usuario.
- Importación de componentes.
- Introducción, edición y verificación de un diagrama de lógica de escalera.
- Configuración de un controlador para Producir y Consumir datos.
- Configuración de controladores para compartir datos vía EtherNet/IP™.

#### Día 3

- Comunicación con módulos 1756-E/S locales.
- Comunicación con módulos 1756-E/S vía una red EtherNet/IP™.
- Configuración de un Mensaje.
- Reservación de conexiones.
- Obtención y establecimiento de valores del sistema usando las instrucciones GSV/SSV.
- Programación de la instrucción BTD.
- Manejo de Fallas Mayores.

#### Día 4

- Manejo de archivos de proyecto.
- Actualización del Firmware.
- Práctica integrada.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al completar este curso, los estudiantes podrán desarrollar proyectos **RSLogix 5000®** que cumplan con los requerimientos de una especificación funcional dada. Aprenderán también muchas de las características incorporadas a la plataforma **Logix5000™** que facilitan el desarrollo de los proyectos.

Este curso cubre las tareas comunes para los **Controladores Logix5000™** tales como:

- Organizar un proyecto.
- Dar de alta módulos de entradas y salidas locales y remotos.
- Comunicar controladores vía EtherNet/IP™.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que necesitan conocer las nuevas herramientas de la plataforma **Logix5000™** para desarrollar mejores proyectos.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso se recomienda que el asistente haya asistido al curso: **Fundamentos y programación con diagramas de lógica de escalera de sistemas Logix5000™**.

CCCL21  
2 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Interpretación de Lógica de Escalera Básica

### AGENDA

#### Día 1

- Revisión de lógica de escalera básica.
- Interpretación de instrucciones de Temporización y de Conteo.
- Interpretación de instrucciones de Control de Programa.
- Interpretación de instrucciones de Comparación.
- Interpretación de instrucciones de Movimiento de Datos.

#### Día 2

- Interpretación de instrucciones Matemáticas.
- Interpretación de expresiones.
- Interpretación de instrucciones de copia de archivos y llenado de archivos.
- Práctica integrada.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar este curso el estudiante contará con las habilidades técnicas para comprender los diagramas de lógica de escalera en un proyecto de **Studio 5000 Logix Designer®**. Este curso le permitirá adquirir la práctica requerida para interpretar las instrucciones comunes de lógica de escalera usadas en cualquier Controlador **Logix 5000™**.

También tendrá la oportunidad de usar una aplicación de **Logix Designer®** para realizar tareas básicas que cumplan los requerimientos de una especificación funcional. Además de las instrucciones, el participante aprenderá diversas formas de introducir la lógica de escalera, establecer estándares de programación y aplicar reglas comunes para interpretar un diagrama de lógica de escalera.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Los encargados de mantenimiento con poca o ninguna experiencia práctica con los controladores, aquellas personas responsables de la modificación de los controladores **Logix5000™** con el uso del software **Studio 5000®** y quienes necesiten aprender a interpretar la lógica de escalera para cualquier aplicación.

### PRE REQUISITOS

Para completar exitosamente este curso:

Se recomienda haber completado el curso **CCP146 Studio 5000 Logix Designer Nivel 1: Fundamentos del Sistema Control Logix** o la capacidad de:

- Conectarse en línea.
- Configurar los módulos de E/S.
- Realizar descargas.
- Asignar tags.
- Verificar un proyecto .
- Cambiar los modos operativos en un controlador.
- Ingresar o editar instrucciones de lógica de escalera básica en el software **RSLogix 5000™**.

## CCP152 2 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Bloques de Función

### AGENDA

#### Día 1

- Creación de un diagrama de Bloques de Función.
- Programación de instrucciones lógicas de Bloques de Función.
- Programación de instrucciones tipo Timer y Counter en Bloques de Función.
- Programación de instrucciones analógicas en Bloques de Función.
- Programación de instrucciones de manejo de dispositivos en Bloques de Función.
- Selección de los modos de temporización en instrucciones de Bloques de Función.

#### Día 2

- Programación de la instrucción Totalizador.
- Programación y monitoreo de la instrucción RMPS (Ramp/Soak) en Bloques de Función.
- Control de Flujo de Programa usando instrucciones de Bloques de Función.
- Programación de un lazo de PID usando instrucciones de Bloques de Función.
- Sintonización de un lazo PID usando un control ActiveX.
- Desarrollo de instrucciones Add-On con diagramas de Bloques de Función.

### PROPÓSITO DEL CURSO

En este curso, el participante desarrollará habilidades de programación, de diseño de diagramas de Bloques de Función y el conocimiento de la terminología de **Controladores Logix**. También le proporcionará los recursos y la práctica necesarios para programar de manera eficiente un controlador **Logix5000™** usando diagramas de bloques de función.

Al participar, tendrá la oportunidad de usar la aplicación **Logix Designer®** y realizar tareas de software para satisfacer las necesidades específicas de una función indicada. Además llevará a cabo modificaciones de parámetros en instrucciones de Bloques de Función individuales, así como crear y desarrollar programas y rutinas para los mismos; y obtendrá experiencia con una variedad de instrucciones de bloques de función, incluyendo instrucciones PIDE y Add-On.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas responsables de desarrollar, depurar y programar controladores **Logix5000™** usando **Logix Designer®** aplicando diagramas de Bloques de Función.

También pueden asistir quienes utilizan **ActiveX** control en una interfaz de operador, como el software **FactoryTalk® View ME**.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Capacidad para realizar tareas básicas de Windows®.
- Comprensión de medición básica y teoría de control, incluido lazos de control básico.
- Completar el *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3, Project Development course (curso CCP143)* o experiencia equivalente.

CCP157  
3 días

## Administrador de Código de Aplicación y Desarrollo de Objetos de Biblioteca

### AGENDA

#### Día 1

- Conexión a la Base de datos del Application code manager y registro archivos de la biblioteca.
- Localización de los Componentes del proyecto del Application code manager.
- Creación de un proyecto del Application code manager.
- Administración de Archivos de proyectos del Application code manager.

#### Día 2

- Creación de librerías de objetos Studio 5000.
- Decoración de librerías de objetos con las propiedades Básicas.
- Decoración de librerías de objetos con las propiedades Avanzadas.

#### Día 3

- Creación de una librería de objetos en el Application Code manager.
- Incorporación de contenido del Factory Talk® e Historian a una librería de objeto ACM.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Después de completar este curso, el participante será capaz de:

- Identificar y registrar librerías de objetos pre-configurados en el **Application code manager (ACM)**.
- Crear y decorar librerías de objetos en el **Studio 5000®**
- Crear librerías de objetos en el **Application code manager (ACM)** Desde la librería de objetos del **Studio 5000®**
- Agregar contenido del **FactoryTalk®**, alarmas y eventos, **Factory-Talk® View e Historian SE** contenido en la librería de objetos.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Ingenieros de proyectos y programadores que necesitan usar bibliotecas de códigos existentes, desarrollo rápido de aplicaciones e implementar mejor calidad de ingeniería y eficiencia generando automáticamente Soluciones en el **Studio 5000®** con estándares probados.

Librerías de Proyectos y programadores que necesitan poder crear nuevas bibliotecas de códigos estandarizados y administrar/editar bibliotecas de códigos existentes para usarlo en el **Application code manager**.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Haber finalizado el curso **Studio 5000 Logix Designer® Level 3: Cuso Desarrollo de un proyecto (CCP143)** o experiencia para crear contenidos en **Studio 5000 Logix Designer®**
- Haber finalizado el curso **Studio 5000 Logix Designer® Level 4: Programación en Bloques de Función (CCP152)** o experiencia en Bloques de Función



***Creando un plan para complementar  
sus habilidades de trabajo***

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

# Procesadores PLC-5® / RSLogix™ 5



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

## CCP412

### 4 días

## PLC-5® / RSLogix™ 5: Mantenimiento y Diagnóstico de Fallas

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los componentes del sistema PLC-5®.
- Iniciación del uso del software RSLogix™ 5.
- Descargar, ir en línea y guardar un proyecto con RSLogix™ 5.
- Identificación del esquema de la memoria dentro de un proyecto RSLogix™ 5.
- Monitoreo e introducción de datos usando el software RSLogix™ 5.
- Interpretación de instrucciones a nivel Bit.

#### Día 2

- Edición de la lógica de escalera.
- Documentación de un proyecto RSLogix™ 5.
- Búsqueda de la lógica de escalera usando el software RSLogix™ 5.
- Interpretación y edición de las instrucciones de temporizador.
- Interpretación y edición de las instrucciones de contador.
- Interpretación y edición de las instrucciones de comparación.

#### Día 3

- Interpretación y edición de las instrucciones de manejo de datos.
- Interpretación y edición de las instrucciones de control de programa.
- Impresión usando el software RSLogix™ 5.
- Forzado de entradas y salidas usando el software RSLogix™ 5.
- Creación de un histograma usando el software RSLogix™ 5.
- Resolución de problemas relacionados con ruido.

#### Día 4

- Resolución de problemas relacionados con entradas y salidas discretas.
- Resolución de problemas relacionados con entradas y salidas analógicas.
- Resolución de problemas relacionados con canales de comunicación y chasis de entradas y salidas.
- Resolución de problemas relacionados con el procesador y la fuente de alimentación eléctrica.
- Resolución de problemas: Práctica Integrada.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso de capacitación ofrece al participante, los conocimientos necesarios para interpretar, aislar y diagnosticar problemas de hardware comunes en campo tales como ruido eléctrico, calidad de la energía, problemas de instalación o de E/S análogas y discretas. Se utilizará la interpretación lógica de escalera básica, aplicada a las tareas de diagnóstico para la resolución de problemas en campo. También practicará estas habilidades de rastreo a través del uso y entendimiento de instrucciones de lógica de escalera en un proyecto de **RSLogix™ 5**.

Al finalizar el curso, el participante tendrá un entrenamiento en el que pondrá en práctica todas las habilidades adquiridas.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personal responsable de diagnosticar y mantener operando sistemas de control basados en la familia PLC-5®, usando el software **RSLogix™ 5**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Experiencia con una computadora personal en el entorno Microsoft® Windows®.
- Finalización del curso **PLC-5®/RSLogix™ 5: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas**.
- Experiencia en mantenimiento de sistemas de control.

# Procesadores SLC™ 500 y RSLogix 500®



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

## CCPS43

### 4 días

## SLC™ 500 y RSLogix 500®: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los componentes de un sistema SLC™ 500.
- Iniciación con el software RSLogix 500®.
- Comunicación con un procesador SLC™ 500.
- Creación de un proyecto nuevo.
- Asignación de símbolos y direcciones.

#### Día 2

- Bosquejo de lógica de escalera.
- Programación de instrucciones tipo Bit.
- Introducción, edición y verificación de lógica de escalera.
- Determinación del flujo de programas y creación de subrutinas.
- Programación de instrucciones tipo temporizador.

#### Día 3

- Programación de instrucciones tipo contador.
- Documentación y búsqueda.
- Organización de la tabla de datos.
- Programación de instrucciones matemáticas.

#### Día 4

- Programación de instrucciones de manejo de datos.
- Programación de instrucciones de comparación.
- Prueba de un proyecto.
- Configuración y vista preliminar de un reporte.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso ofrece la práctica necesaria para interpretar, aislar y diagnosticar problemas de hardware comunes relacionados con ruido, fuentes de alimentación, entradas, salidas discretas y analógicas. El participante es introducido a la interpretación básica de la lógica de escalera, que se emplea para las tareas de diagnóstico.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Individuos que son responsables en la detección de fallas y el mantenimiento en sistemas SLC™ 500.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Comprensión de los fundamentos básicos de la electricidad.
- Manejo del uso de los sistemas operativos de Microsoft® a nivel de usuario.

# Seguridad



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.™

## SAF-LOG101

### 2 días

## Desarrollo de Aplicaciones GuardLogix®

### AGENDA

#### Día 1

- Creación de un proyecto nuevo, usando el software Logix Designer® para sistemas GuardLogix®.
- Configuración de Compact Block™ Guard I/O, módulos de seguridad para un proyecto GuardLogix® usando el software Logix Designer®.
- Configuración de un controlador GuardLogix® para producir/consumir datos de seguridad sobre una red EtherNet/IP™.
- Obtención de información de estatus de un CompactBlock™ Guard I/O usando mensajes explícitos con el software Logix Designer®.
- Configuración de opciones de seguridad en un Controlador GuardLogix®.

#### Día 2

- Programación de una Instrucción de Dual-Channel Input Stop.
- Programación de una instrucción de Dual-Channel Input Stop con Test y Mute.
- Programación de una instrucción redundante de salida.
- Programación de una instrucción de selector de 5 posiciones.
- Programación de una instrucción de Safety Mat.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al término de este curso, el participante será capaz de crear un proyecto **Diseñador Logix Designer®** para un sistema **GuardLogix®**.

Además tendrá la oportunidad de desarrollar y practicar estas habilidades a través de:

#### **Creación y configuración de un proyecto GuardLogix®:**

- Configuración de las propiedades del controlador.
- Configuración de una tarea de seguridad.
- Configuración de consumir etiquetas producen/seguridad para compartir datos a través de una red EtherNet/IP™.

#### **Agregar y configurar los módulos de seguridad de E/S Compact Block Guard:**

- Configuración de la seguridad de E/S de datos I y la información de estado que se muestra en los tags del controlador.
- Configuración de los puntos de entrada y tiempos de retardo.
- Configuración de la operación específica de salidas de seguridad y de prueba.
- Generación/desbloqueo de firmas de seguridad.
- Programación de instrucciones de seguridad.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Este curso está dirigido a personas que necesitan desarrollar proyectos de **Logix Designer®** para controladores **GuardLogix®**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®
- Finalización del curso *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un Proyecto (curso CCP143) y los Fundamentos GuardLogix® y solución de problemas (SAF-LOG103)*.
- Experiencia general con los controles industriales.

## SAF-LOG103

### 1 día

## Fundamentos y Búsqueda de Fallas GuardLogix®

### AGENDA

#### Día 1

- Entendimiento de la operación de controladores para seguridad GuardLogix®.
- Identificación de los componentes de Hardware de un sistema GuardLogix®.
- Identificación los componentes de un proyecto GuardLogix®.
- Descarga y Carga de un proyecto de GuardLogix®.
- Búsqueda de fallas en un controlador GuardLogix®.
- Búsqueda de fallas y reemplazo de CompactBlock™ Guard I/O, Módulos de Seguridad en un sistema GuardLogix®.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso ayuda a desarrollar y construir una base sólida con un conocimiento fundamental de un sistema **GuardLogix®**. Al término del mismo, el participante será capaz de solucionar de manera eficiente un sistema **GuardLogix®** previamente operacional.

Además tendrá la oportunidad de desarrollar y practicar estas habilidades a través del aprendizaje de los conceptos básicos y la terminología **GuardLogix®** utilizados con:

- Funcionalidad del controlador y los circuitos.
- Sistema de hardware.
- Aplicación de **Logix Designer®**.

#### Solución de problemas de un proyecto GuardLogix®:

- Componentes del controlador **GuardLogix®** Solución de problemas.
- Módulos de seguridad de E/S **GuardLogix®** Compact Block **GuardLogix®**.
- Solución de problemas y sustitución de valores de las etiquetas de seguridad vigilancia.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

- Este curso está dirigido a personas que necesitan monitorear y solucionar problemas de los proyectos de **Logix Designer®** y hardware para los controladores **GuardLogix®**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®
- Comprender las normas internacionales de seguridad de la máquina.
- Finalización del curso *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix® (curso CCP146)* y *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 2: Mantenimiento y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix® (curso CCP153)* o experiencia equivalente con aplicación de **Logix Designer®**.
- Experiencia en general de los sistemas industriales.

## SAF-TUV0 2 días + 1 examen

## Curso de Certificación para Técnicos en Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)

### AGENDA

#### Día 1

- Comprensión de la Certificación de Seguridad Funcional en Maquinaria a nivel Técnico (TÜV Rheinland®).
- Definición de directrices legales y normas.
- Definición de análisis de riesgos y procesos (ISO 12100: 2010).
- Definición de los principios básicos de seguridad eléctrica (IEC 60204-1).
- Definición de principios básicos de seguridad.
- Definición de principios de protección de máquinas.

#### Día 2

- Identificación de las funciones de seguridad.
- Identificación de los dispositivos de seguridad.
- Identificación de circuitos, esquemas y ejemplos.
- Definición de las nuevas Normas en materia de seguridad de las máquinas.

#### Día 3 (medio día)

- Evaluación de seguridad de la máquina basada en un ejemplo práctico.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Las normas, leyes y directrices relativas a la seguridad funcional, demandan que las organizaciones y las personas realicen acciones responsables y de rendición de cuentas para alcanzar y demostrar el cumplimiento de seguridad durante las fases relevantes del ciclo de vida una máquina.

Durante el curso, los participantes aprenderán cómo las normas actuales dictan la selección, montaje, instalación, validación y mantenimiento de los dispositivos y componentes de seguridad para reducir los peligros de la maquinaria y así, garantizar la seguridad de las personas y el medio ambiente. Así mismo se se trabajará con ejemplos prácticos para demostrar las posibilidades en cuanto a protección de la máquina.

En esta capacitación también se tratarán temas de seguridad tales como: la redundancia, pruebas, cálculos de distancia, la asignación de nivel requerido de reducción de riesgos como PL, monitoreo de guardas móviles y cómo evitar una falla de las fases del ciclo de vida de las máquinas.

Al finalizar el curso, los estudiantes deberán entender y ser capaces de utilizar la norma ISO 12100, IEC 60204-1 y otras normas correspondientes de seguridad funcional de la máquina.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Técnicos de máquinas, ingenieros de aplicaciones, especialistas de seguridad y los responsables de la reparación y mantenimiento de seguridad de la máquina.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Experiencia mínima de 1 año trabajando con maquinaria industrial.
- Un formulario de elegibilidad completado y aprobado para recibir la certificación.

Recomendado: Conocimiento práctico básico de funciones de controles eléctricos y electrónicos para maquinaria.

Recomendado: Conocimiento de los principios básicos de seguridad.

## SAF-TUV1

### 3 días

## Curso de Introducción a la Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)

### AGENDA

#### Día 1

- Comprensión de la certificación de seguridad funcional en maquinaria (TÜV Rheinland®).
- Definición de las directrices y requerimientos europeos.
- Definición de las directrices y requerimientos de la OSHA.
- Definición del Análisis de Riesgos y Procesos de acuerdo a ISO 12100:2010.
- Definición de la norma ISO 13894-1.
- Identificación de los dispositivos de seguridad.

#### Día 2

- Identificación de las funciones de seguridad de las máquinas.
- Identificación de circuitos, esquemas y ejemplos de seguridad.
- Definición de nuevos estándares en materia de seguridad de la maquinaria.

#### Día 3

- Definición de ISO 13849-1/2.
- Definición de la norma IEC 62061.
- Definición de los principios elementales de seguridad eléctrica (IEC 60204-1).
- Realización de cálculos de acuerdo a ISO 13849 /IEC 62061.

### PROPÓSITO DEL CURSO

El participante obtendrá los conocimientos y requisitos necesarios para brindar la seguridad funcional de las máquinas de acuerdo con las normas y directrices vigentes; y demostrar las competencias adquiridas para el diseño de sistemas de seguridad.

A través de ejemplos prácticos se demostrarán técnicas posibles para la protección y aseguramiento de la máquina.

Este curso también introducirá medidas organizacionales, que pueden ser instituidas, para proteger a los empleados y equipos que incluyen técnicas de aseguramiento de calidad, la documentación para el diseño del ciclo de vida y la validación.

Al finalizar el curso, entenderá cómo se ensamblan y se aplican dispositivos y componentes de seguridad para reducir los peligros de la maquinaria, logrando la seguridad necesaria para las personas y el medio ambiente.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Los ingenieros de aplicaciones, integradores de sistemas, desarrolladores, especialistas en seguridad y expertos acreditados en maquinaria.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, es recomendable que los participantes tengan experiencia profesional en el campo de la seguridad funcional o hayan asistido a otro curso de introducción a la seguridad funcional.

## SAF-TUV2

### 4 días + 1 examen

## Curso de Certificación para Ingenieros en Seguridad Funcional en Maquinaria (TÜV Rheinland®)

### AGENDA

#### Día 1

- Comprensión de la certificación de seguridad funcional en maquinaria (TÜV Rheinland®).
- Definición de directrices y normas legales.
- Definición del análisis de riesgos y procesos de acuerdo a ISO 12100: 2010.
- Definición de los principios básicos de seguridad eléctrica (IEC 60204-1).
- Identificación de los dispositivos de seguridad.

#### Día 2

- Identificación de las funciones de seguridad de las máquinas.
- Identificación de los circuitos de seguridad, esquemas y ejemplos.
- Definición de las nuevas normas respecto a la seguridad de la maquinaria.

#### Día 3

- Definición de la norma ISO 13849-1.
- Definición de la norma ISO 13849-2.

#### Día 4

- Definición de la norma IEC 62061.
- Realización de cálculos de seguridad de acuerdo a ISO 13849/IEC 62061.

#### Día 5\*

- \*Examen (4 horas).

### PROPÓSITO DEL CURSO

El participante obtendrá los conocimientos y requisitos necesarios para brindar la seguridad funcional de las máquinas, de acuerdo con las normas y directrices vigentes; y demostrar las competencias adquiridas para el diseño de sistemas de seguridad.

A través de ejemplos prácticos se demostrarán técnicas posibles para la protección y aseguramiento de la máquina.

Este curso también introducirá medidas organizacionales que pueden ser instituidas, para proteger a los empleados y equipos que incluyen técnicas de aseguramiento de calidad, la documentación para el diseño del ciclo de vida y la validación.

Al finalizar el curso, los participantes deberán entender y ser capaces de utilizar la norma IEC 60204-1, IEC 62061, ISO 12100, ISO 13849-1, -2, y otras normas de seguridad funcional de la máquina correspondiente.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Los ingenieros de aplicaciones, integradores de sistemas, desarrolladores, especialistas en seguridad y expertos acreditados en maquinaria.

### PRE REQUISITOS

- *Curso de Introducción en Seguridad Funcional de Maquinaria (TÜV Rheinland®) (curso SAF-TUV1).*
- Un formulario de elegibilidad completado y aprobado para la admisión al examen de certificación.

# Variadores de Velocidad



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

CCA182  
2 días

## PowerFlex® Serie 750: Arranque y Configuración

### AGENDA

#### Día 1

- Verificación de la instalación y montaje del PowerFlex® 750.
- Verificación del Aterrizado y Cableado de un Drive de la familia PowerFlex® 750.
- Localización y modificación de datos del PowerFlex® utilizando HIM-A6.
- Configuración de la comunicación Ethernet/IP para un variador de la serie PowerFlex® 750.
- Localización y modificación valores de un variador serie PowerFlex® 750 vía software.

#### Día 2

- Configuración inicial de un Variador de la serie PowerFlex® 750.
- Interpretación de un diagrama de bloques de control en un variador de la serie PowerFlex® 750.
- Control de la operación de un variador de la serie PowerFlex® 750.

### PROPÓSITO DEL CURSO

El participante trabajará con un drive **PowerFlex® Serie 750** alambrado (**PowerFlex® 753** o **PowerFlex® 755**) y un motor AC. Al finalizar el programa de trabajo, podrá arrancar y configurar los parámetros del drive para satisfacer las necesidades de aplicación.

También tendrá la oportunidad de utilizar una variedad de herramientas de hardware y software, incluyendo:

- **El A6 LCD HIM.**
- **Software DriveExecutive™.**
- **Software Connected Component Workbench.**

Después de cada demostración, se realizarán ejercicios que ofrecen extensas prácticas utilizando un drive **PowerFlex® 753** o **PowerFlex® 755**.

Este curso de dos días se puede tomar como un curso independiente o puede ser tomado junto con otros cursos en el currículo **PowerFlex® Clase 7** para ampliar aún más el desarrollo de habilidades.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que requieran configurar y arrancar los drives **PowerFlex® Serie 750**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Conocimiento práctico de la electricidad y conocimiento de seguridad eléctrica e industrial (incluidos los requisitos de PPE y las prácticas de seguridad).
- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®.
- Haber finalizado el curso *Fundamentos de Drives y Motores de AC/DC (CCA101)* o curso basado en web de *Fundamentos de Drives y Motores de AC y DC (ePass/WBT1PACK)* o experiencia equivalente.

## CCA183

### 2 días

## PowerFlex® Serie 750: Mantenimiento y Resolución de Problemas

### AGENDA

#### Día 1

- Ubicación de componentes de un variador PowerFlex® Serie 750.
- Localización y modificación de datos del PowerFlex® Serie 750 utilizando la HIM-A6.
- Localización y modificación de valores de un variador PowerFlex® Serie 750 Utilizando el Software.
- Limpieza de Fallas y Alarmas de un PowerFlex® Serie 750.

#### Día 2

- Realización de mantenimiento Predictivo utilizando los Parámetros del PowerFlex® Serie 750.
- Resolución de problemas en un variador de la serie PowerFlex® 750 de fallas de carga ambientales.
- Resolución del mal funcionamiento de equipo en un variador de la serie PowerFlex® 750.
- Práctica Integrada: Mantenimiento y Resolución de Fallas de un variador PowerFlex® Serie 750.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso de desarrollo de habilidades presenta conceptos y técnicas que le ayudarán al participante en el mantenimiento y solución exitosa de problemas de un drive **PowerFlex® Serie 750 (PowerFlex® 753 o PowerFlex® 755)**.

Además, aprenderá a reconocer el hardware del **PowerFlex® Serie 750** y cablear correctamente el drive, así como a diagnosticar fallos específicos.

También tendrá la oportunidad de utilizar una variedad de herramientas de hardware y software, incluyendo:

- **A6 LCD HIM.**
- **DriveExplorer™ software.**
- **DriveExecutive™ software.**

Después de cada demostración, se realizarán ejercicios y prácticas de laboratorio extensos utilizando un drive **PowerFlex® 753 o PowerFlex® 755**.

Este curso de dos días se puede tomar como un curso independiente o puede ser tomado junto con otros cursos en el currículo de PowerFlex® para el desarrollo de habilidades.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas responsables para mantener y resolver problemas de los drives **PowerFlex® Serie 750**.

### PRE REQUISITOS

- Conocimiento práctico de la electricidad y el conocimiento de seguridad eléctrica e industrial (incluidos los requisitos de EPP y las prácticas de seguridad).
- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®.
- Haber finalizado el curso *Fundamentos de Drives y Motores de AC/DC (CCA101)* o curso basado en web de *Fundamentos de Drives y Motores de AC y DC (ePass/WBT1PACK)* o experiencia equivalente.

# Control de Movimiento



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

**CCN130**  
**2 días**

## Fundamentos de Control de Movimiento

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los elementos de un servo para control de movimiento.
- Localización del circuito de suministro de alimentación.
- Creación de un perfil de movimiento.
- Identificación y aplicación de una referencia.

#### Día 2

- Identificación de los elementos de un servo variador.
- Localización del flujo de señales a través del módulo de control.
- Identificación de los componentes y tipos de motor.
- Identificación de los dispositivos de retroalimentación.
- Identificación y escala de cargas.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar este curso, el participante adquirirá los conceptos y fundamentos de los sistemas de control de movimiento de Rockwell Automation.

Este curso está diseñado para lograr en forma progresiva, la comprensión y el uso de los conceptos, terminología, funcionalidad y fundamentos en aplicaciones del control de movimiento.

También le permitirá establecer las bases necesarias para ir adquiriendo las habilidades técnicas para mantener y programar sistemas de control de movimiento.

Este curso no está enfocado a un Sistema de control de movimiento particular o en un software de programación especial. Si usted está buscando capacitación específica en una tecnología de Rockwell Automation, lo invitamos a revisar los otros cursos de nuestro catálogo.

### ¿QUIEN DEBE ASISTIR?

Personas que necesitan aprender los conceptos básicos de control de movimiento requeridos para interactuar con sus aplicaciones.

### PRE REQUISITOS

Ningún pre requisito es necesario, sin embargo, es recomendable:

Poseer conocimientos previos de electricidad, electrónica y manejo de computadora.

## CCN144

### 4 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Sistemas Kinetix® 6500 (CIP)

### AGENDA

#### Día 1

- Creación de un Proyecto en Studio 5000 Logix Designer® para Movimiento Integrado en una Red Ethernet/IP.
- Alta de Drives y Configuración de Ejes para Movimiento Integrado en una red Ethernet IP dentro de un Proyecto de Studio 5000 Logix Designer®.
- Prueba de Hardware para Movimiento Integrado dentro de una red Ethernet/IP en un Proyecto de Studio 5000 Logix Designer®.
- Sintonizar Ejes para Movimiento Integrado en una Red Ethernet/IP en Proyecto de Studio 5000 Logix Designer®.
- Práctica Integrada: Creando, Configurando y Comisionando un Proyecto de Studio 5000 Logix Designer® para Movimiento Integrado en una Red Ethernet/IP.

#### Día 2

- Programación de Instrucciones MSO y MSF.
- Programación de Instrucciones MAH.
- Programación de Instrucciones MAM.
- Programación de Instrucciones MAJ.
- Práctica Integrada: Programando Inicialización y Movimientos Independientes para Ejes Kinetix® 6500 Controlados sobre Ethernet/IP.

#### Día 3

- Programación de Instrucciones MAS y MASD.
- Programación de Instrucciones MAFR y MASR.
- Programación de Instrucciones MCD.
- Combinación de Instrucciones de Movimiento.
- Práctica Integrada: Programando Instrucciones de Desactivación, Manejo de Fallas, y Movimiento Adicional para Ejes Kinetix® 6500 Controlados Sobre EtherNet/IP.

#### Día 4

- Añadir un Eje Virtual.
- Programación de Instrucciones Group Motion.
- Programación de Instrucciones MAG.
- Programación de Instrucciones MAPC.
- Programación de Instrucciones MATC.
- Práctica Integrada: Programando Instrucciones Dependientes de Movimiento para Ejes Kinetix® 6500 Controlados sobre Ethernet/IP.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el participante será capaz de configurar, probar, sintonizar y programar ejes CIP Motion en el ambiente de programación del **Studio 5000 Logix Designer®**. Sobre la base de las habilidades adquiridas del curso **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Curso de Desarrollo de un Proyecto (CCP143)**, aprenderá cómo aplicar la arquitectura **Logix5000™** a un sistema de control multi-ejes CIP Motion.

También practicará la planificación de proyectos y eficientará las habilidades de programación necesarios para la traducción de una especificación de una máquina a código de lógica de escalera confiable.

Porque todos los productos **Logix5000™** comparten características comunes y un sistema operativo común, será capaz de aplicar las habilidades de configuración y programación de control de movimiento que se aprende en este curso a cualquiera de los controladores **Logix5000™** que sean capaces de control de movimiento.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que necesitan configurar y programar los sistemas de control de movimiento **Logix5000™**.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se necesita:

- Estar familiarizados con los sistemas **Logix5000™** y control de movimiento en general.
- Habilidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®.
- Haber finalizado el curso de **Fundamentos de Control de Movimiento (curso CCN130)** o conocimientos equivalentes de drives, dispositivos de retroalimentación y sistemas de Servo movimiento.
- Haber finalizado el curso **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un Proyecto (curso CCP143)** o experiencia equivalente.

## CN190-LD

### 2 días

## Studio 5000 Logix Designer® Nivel 5: Programación Avanzada de Movimiento

### AGENDA

#### Día 1

- Sintonización de un Servo (eje) usando el software Motion Analyzer.
- Programación de una tarea manejadora de eventos.
- Programación de instrucciones de salida para levas.
- Cálculo de un perfil de leva.

#### Día 2

- Programación de instrucciones de coordenadas.
- Programación de instrucciones Add-On para control de movimiento.
- Desarrollo de un proyecto de control de movimiento usando potencia de programación del modelo de estados.
- Programación de un movimiento coordinado y de una aplicación tomar y colocar (Pick & Place).

### PROPÓSITO DEL CURSO

Proveer al participante las habilidades para configurar y programar aplicaciones **Logix 5000™** específicas de control de movimiento para integrar funcionalidad, utilizando lógica de escalera y la tecnología de control de movimiento **SERCOS**.

Este curso se construye sobre las bases adquiridas en los cursos **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un proyecto** y **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Control de Movimiento utilizando Lógica de Escalera**. Se enseñará cómo aplicar las habilidades de programación avanzada incluyendo sintonización con el software Motion Analyzer, técnicas de levas avanzadas, movimiento coordinado, e instrucciones Add-On para aplicaciones de control de movimiento.

Debido a que todos los productos **Logix5000™** comparten características comunes y el mismo sistema operativo, las habilidades adquiridas en este curso pueden ser aplicadas a todos los controladores **Logix5000™** capaces de hacer control de movimiento.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personas que necesiten configurar y programar control de movimiento **Logix5000™**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Estar familiarizado con los sistemas **Logix 5000™** y control de movimiento en general.
- Habilidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®
- Haber finalizado el curso **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Desarrollo de un Proyecto (curso CCP143)** o experiencia equivalente en programación de lógica de escalera.
- Haber finalizado el curso **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 3: Programación de Control de Movimiento Usando Lógica de Escalera (curso CCN142)** o experiencia equivalente.

## CCN200

### 2 días

## Kinetix® 6000: Interpretación de un Proyecto y Solución de Problemas

### AGENDA

#### Día 1

- Localización de Componentes del Kinetix® 6000.
- Revisión las conexiones del Kinetix® 6000.
- Interpretación de los indicadores Kinetix® 6000.
- Análisis de los Códigos de Fallas en un Sistema Kinetix® 6000.
- Interpretación las Instrucciones de Estado de Movimiento en un Proyecto Logix Designer®.

#### Día 2

- Interpretación de las instrucciones de Movimiento en un Proyecto Logix Designer®.
- Práctica Integrada: Resolución de Problemas a un Sistema Kinetix® 6000.
- Prueba y Sintonización de Ejes en un Proyecto Logix Designer®.
- Reemplazo de un Drive Kinetix® 6000.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar las habilidades necesarias para diagnosticar los problemas comunes en un sistema **Kinetix® 6000**. Durante la clase el participante practicará la operación y solución de problemas del sistema a través de ejercicios prácticos utilizando la aplicación **Studio 5000 Logix Designer®**.

Basándose en las habilidades desarrolladas en el curso de **Fundamentos de Control de Movimiento (CCN130)**, aprenderá cómo mantener y solucionar problemas de un sistema de control de movimiento de varios ejes. Se realizarán prácticas de identificación de fallos relacionados con el hardware y el software por métodos como tablas de códigos de falla, los LEDs del sistema y otros indicadores de estado.

Al término de este curso, será capaz de aplicar las técnicas de mantenimiento y solución de problemas para diagnosticar y corregir problemas comunes en un sistema **Kinetix® 6000**.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Las personas que requieran mantener y solucionar problemas de los sistemas de control de movimiento **Kinetix® 6000**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®.
- Haber finalizado el curso de **Fundamentos de Control de Movimiento (curso CCN130)** o conocimiento equivalente o experiencia con drives, dispositivos de retroalimentación, y sistemas de lazo de posición y velocidad.
- Haber finalizado el curso de **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix® (curso CCP146)** o conocimiento equivalente o experiencia con la plataforma ControlLogix® y Lógica de Escalera Básica.

## CCN201

### 3 días

## Kinetix® 6500: Solución de Problemas e Interpretación de Proyecto

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los componentes físicos y cableados de un Kinetix® 6500 Servo Drive.
- Interpretación de Indicadores de estado Kinetix® 6500 Servo Drive.
- Determinación del estado de una unidad y su eje asociado usando la aplicación Studio 5000 Logix Designer®.
- Verificación de la configuración Servo Drive de Kinetix® 6500 en Studio 5000 Logix Designer®.
- Verificación de la configuración de un eje servo drive de Kinetix® 6500 en Studio 5000 Logix Designer® Project.
- Tendencias de información de estado para un eje Kinetix® 6500 Servo Drive Usando la aplicación Studio 5000 Logix Designer®.
- Ajuste de un eje Kinetix® 6500 Servo Drive usando el Studio 5000 Logix Designer® Application.

#### Día 2

- Resolución de problemas de comunicaciones fallidas para un módulo de control Servo Drive Kinetix® 6500.
- Comprobación de cableado y Señales para un eje Kinetix® 6500 Servo Drive usando la aplicación Studio 5000 Logix Designer®.

#### Día 3

- Interpretación de Instrucciones de estado de movimiento para un eje Kinetix® 6500 Servo Drive en un proyecto Studio 5000 Logix Designer®.
- Interpretación de instrucciones de control de movimiento para un eje Kinetix® 6500 Servo Drive en Studio 5000 Logix Designer® Project.
- Solución de problemas de lógica de escalera para un eje Kinetix® 6500 Servo Drive en un proyecto Studio 5000 Logix Designer®.
- Acceso a una página web Kinetix® 6500 Servo Drive.
- Remoción y reemplazo del Servo Drive Kinetix® 6500.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar los conocimientos necesarios para diagnosticar problemas comunes en un sistema de servo variador **Kinetix® 6500**.

En clase se ejercitará la operación y solución de problemas del sistema a través de ejercicios prácticos con la aplicación **Studio 5000 Logix Designer®**.

Basándose en las habilidades desarrolladas en el curso **Fundamentos de Control de Movimiento (CCN130)** el participante aprenderá cómo mantener y solucionar problemas de un sistema de control de movimiento de varios ejes. Se realizarán prácticas de identificación de fallos relacionados con hardware, software y redes de movimiento a través de herramientas tales como páginas web, LED del sistema y los indicadores de estado de **Logix Designer®**.

Al término de este curso, será capaz de aplicar técnicas de mantenimiento y solución de problemas para diagnosticar y corregir problemas comunes en un sistema servo variador **Kinetix® 6500**.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Las personas que necesitan mantener y solucionar problemas de sistemas de control de movimiento **Kinetix® 6500**.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Capacidad para realizar tareas básicas de Microsoft® Windows®.
- Haber finalizado el curso de **Fundamentos de Control de Movimiento (curso CCN130)**, conocimiento equivalente o experiencia con drives, dispositivos de retroalimentación y sistemas de lazo de posición y velocidad.
- Haber finalizado el curso de **Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix® (curso CCP146)**, conocimiento equivalente o experiencia con la plataforma ControlLogix® y lógica de escalera básica.

# Redes



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

## CCP164

### 3 días

## Diseño, Configuración y Búsqueda de Fallas de una Red DeviceNet™

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los componentes de la red DeviceNet™.
- Diseño del cableado de una red DeviceNet™.
- Configuración de la red DeviceNet™.
- Comisionamiento de nodos en una red DeviceNet™.
- Configuración de un módulo 1756 -DNB escáner DeviceNet® para un sistema ControlLogix®.

#### Día 2

- Mapeo de entradas y salidas a un módulo 1756 DNB en la red DeviceNet™.
- Gestión de archivos EDS.
- Configuración de la función de recuperación automática de dispositivos (ADR).
- Uso de los mensajes explícitos en la plataforma ControlLogix®.
- Práctica Integrada: Modificación de una configuración de red DeviceNet™.

#### Día 3

- Solución de problemas usando el software RSNetWork™ para DeviceNet™.
- Solución de problemas usando los indicadores de los módulos de la red.
- Solución de problemas de red DeviceNet™ usando el software Studio 5000®.
- Solución de problemas en el escenario de nodo duplicado.
- Práctica Integrada: Restauración de una red DeviceNet™ en mal funcionamiento.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Preparar a los asistentes para diseñar y configurar apropiadamente una red DeviceNet™. Para cumplir este objetivo, los estudiantes comenzarán por conocer las características del cableado de la red, establecer la comunicación con la estación de trabajo, así como revisar la configuración de módulo escáner 1756 DNB y los distintos nodos de la red.

También resolverán problemas en la red *DeviceNet™* a manera de reducir al máximo los tiempos de paro de producción. Verificarán en primera instancia, la adecuada instalación de la red para luego realizar tareas de rastreo de fallas con el propósito de aislar rápidamente la causa que origina el mal funcionamiento.

Adicionalmente se practicarán tareas necesarias para agregar y reemplazar los dispositivos de red.

**Nota:** El enfoque de este curso es basado en la plataforma Logix (*ControlLogix®*, *CompactLogix™*, *FlexLogix™*, etc).

Solicite una cotización si su equipo está enfocado en la plataforma *SLC™/MicroLogix™*.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Las personas responsables del diseño y la configuración de una nueva red *DeviceNet™* así como las personas responsables de aislar, corregir problemas o realizar tareas básicas de mantenimiento de la red *DeviceNet™*.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Experiencia con una computadora personal en el entorno Microsoft® Windows®.
- La finalización del curso *CCP146 Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Fundamentos del Sistema ControlLogix®* o tener un conocimiento equivalente en el manejo de los procesadores ControlLogix® así como interpretar instrucciones básicas de lógica de escalera en el software *Studio 5000®*.

## IMINS 5 días

## Administración de Redes Industriales con Tecnología de Redes Cisco®

### AGENDA

#### Capa 1

- Descripción de las soluciones Cisco específicas para la industria.
- Descripción de las características de las redes industriales.
- Descripción de la plataforma de Switches Industriales.
- Descripción de la plataforma de Routers Industriales.
- Descripción de las herramientas de administración y configuración.
- Interpretación de diagramas de red y control.
- Descripción de las consideraciones de implementación de redes industriales.
- Comprensión de la instalación y prueba del cableado para una red industrial.
- Descripción de la instalación de Switches y Routers.
- Configuración inicial de los parámetros de Switches y Routers.
- Configuración de los parámetros de Switches.

#### Capa 2

- Configuración de los parámetros de Switches.

#### Capa 3

- Configuración de una red industrial Ethernet.
- Descripción de la instalación de dispositivos finales.
- Seguridad Cibernética.
- Tareas de mantenimiento para los dispositivos de la infraestructura industrial.
- Monitoreo de la operación de dispositivos finales.
- Trabajo con archivos de configuración e imágenes de software.
- Monitoreo del estado del sistema.
- Diagnóstico y búsqueda de fallas capa 1.
- Diagnóstico y búsqueda de fallas capa 2.
- Diagnóstico y búsqueda de fallas capa 3.
- Diagnóstico básico y búsqueda de fallas en dispositivos finales.
- Descripción del soporte por parte del vendedor para el diagnóstico y búsqueda de fallas.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar los fundamentos para adquirir las habilidades necesarias para la administración de un sistema de control a través de una red industrial Ethernet. El curso IMINS ha sido desarrollado en conjunto con Cisco® y Rockwell Automation, para ayudar a los administradores de la red de planta e ingenieros de los sistemas de control a comprender las tecnologías que son necesarias hoy en día para conectar a las plantas a las empresas. Este curso también ayuda al participante a prepararse para el examen de certificación (ID 200-401) y calificar para la certificación como Especialista en **Redes Industriales Cisco®**.

El objetivo del curso es permitirle alcanzar la competencia y las habilidades para instalar, mantener y diagnosticar un sistema de red industrial mientras le ayuda a asegurar la disponibilidad, la confiabilidad y la seguridad en la red de su compañía.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Este curso es adecuado para profesionales en tecnologías de operación (OT), y/o profesionales de tecnologías de información (IT) que están involucrados en la implementación, operación y soporte de una red industrial Ethernet.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- **CCP182 – Fundamentos de redes industriales para profesionales de OT** (tecnologías de operación).
- **CCP810 – Fundamentos de automatización industrial para profesionales de IT** (tecnologías de información).
- **CCP183 – Configuración y búsqueda de fallas en una red EtherNet/IP.**

## IMINS2 5 días

# Administración de Redes Industriales de Manufactura con Tecnología de Redes Cisco®

### AGENDA

#### Módulo 1

- Lección 1: Contrastando ambientes empresarial e industrial.
- Lección 2: Herramientas de configuración para Switches industriales Ethernet.
- Lección 3: Explorando consideraciones para capa 2 (OSI).
- Lección 4: Recuperación en capa 2 usando SPT (Spanning tree protocol).
- Lección 5: Consideraciones de recuperación en capa 2.
- Lección 6: Control de transmisión multicast y calidad de servicio (QOS) en capa 2.
- Lección 7: Explorando consideraciones para capa 3 (OSI).

#### Módulo 2

- Lección 1: Metodologías para búsqueda y resolución de fallas.
- Lección 2: Búsqueda y resolución de fallas para capa 1.
- Lección 3: Búsqueda y resolución de fallas para capa 2.
- Lección 4: Búsqueda y resolución de fallas para capa 3.

#### Módulo 3

- Lección 1: Explorando comunicaciones Ethernet/IP™.
- Lección 2: Explorando las capacidades del Hardware.
- Lección 3: Explorando CIP Sync, CIP Motion y CIP Safety.
- Lección 4: Explorando la tecnología embebida en el Switch Industrial.
- Lección 5: Configurando los Swiches Stratix™.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso el participante será capaz de:

- Describir los switches Cisco® Industrial Ethernet (IE), Los interruptores y switches **Cisco Connected Grid™** y los interruptores Rockwell Automation **Stratix™**.
- Interpretar diseños y dibujos, reconocer topologías industriales y materiales de referencia de acceso.
- Identificar los requisitos de instalación de componentes de red industrial.
- Configurar componentes de redes industriales.
- Realizar tareas básicas de mantenimiento.
- Solucionar problemas de redes comunes y problemas de control. El participante cumplirá con estos objetivos a través de entrenamiento práctico utilizando equipos ubicados remotamente e interactuará con el equipo utilizando cuatro herramientas de redes:
  - *Interfaz de línea de comandos.*
  - *Administrador de dispositivos.*
  - *Asistente de red Cisco®.*
  - *Cisco® Configuration Professional.*

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Este curso está diseñado para profesionales de TI y de tecnologías de operaciones (OT) e ingenieros de control que van a participar con la configuración, operación y soporte de productos industriales en red y soluciones para las siguientes *industrias*:

- **Fabricación.**
- **Control de procesos.**
- **Petróleo y gas.**
- **Otras industrias en las que esta tecnología sea aplicable.**

## IMINS2 5 días

## Administración de Redes Industriales de Manufactura con Tecnología de Redes Cisco®

### Módulo 4

- Lección 1: Identificación de problemas comunes en EtherNet/IP™.
- Lección 2: Herramientas y métodos para búsqueda de fallas.

### Módulo 5

- Lección 1: Descripción de métodos de conexión y funcionalidad de Profinet.
- Lección 2: Descripción básica de dispositivos Profinet.
- Lección 3: Comprensión de requerimientos de una red en anillo.

### Módulo 6

- Lección 1: Habilitando y priorizando Profinet en capa 2 (OSI).
- Lección 2: Integración de Switches industriales CISCO®.
- Lección 3: Configuración de alarmas profinet.

### Módulo 7:

- Lección 1: Identificación de métodos de búsqueda de fallas en Profinet.
- Lección 2: Exploración de herramientas para búsqueda de fallas en Profinet.

### Módulo 8:

- Lección 1: Exploración de problemas de seguridad.
- Lección 2: Control del acceso y el tráfico en la red.

### Módulo 9:

- Lección 1: Comprensión de redes 802.11 (wireless).
- Lección 2: Consideraciones de diseño WLAN Industrial.

### PRE REQUISITOS

**Titulo universitario o técnico calificado (no titulado) con 2-3 años de experiencia en redes industriales.** Debido a la naturaleza práctica del curso, debe estar familiarizado con la línea de comandos y las interfaces basadas en la web.

Además, debe tener una sólida comprensión de la creación de redes y protocolos industriales que se pueden lograr a través de cualquiera de los siguientes cursos:

- **Cisco® Learning Electronic & Training (ELT)**, ubicado en el sitio web de Cisco Learning Network:
- Fundamentos de **Redes de Sistemas de Control Industrial (INICS)**.
- **Sistemas de Control Industrial Fundamentos para Network Engineers (ICINS)** de Rockwell Automation ubicados en el sitio web de Servicios de Capacitación:
- **Fundamentos de Redes industriales para un profesional de OT (curso CCP182)**.
- **Fundamentos de la automatización industrial para un profesional de IT (curso CCP810)**.

## CCP182

### 2 días

# Conceptos Esenciales de la Red de Ethernet Industrial para Profesionales OT

### AGENDA

#### Día 1

- Interpretación de la capa física de la red Ethernet.
- Verificación de la comunicación entre dos dispositivos en la red Ethernet.
- Interpretación del flujo de datos entre dos dispositivos de la red Ethernet.
- Reconocimiento de los tipos de transmisión en la red Ethernet.
- Reconocimiento de la funcionalidad de un switch capa dos en la red Ethernet.

#### Día 2

- Reconocimiento de protocolos de inhibición de múltiples rutas.
- Interpretación de la funcionalidad de Traslación de la Dirección de Red (NAT) en una red Ethernet.
- Acceso a un switch administrable a través de comandos CLI.
- Reconocimiento de funcionalidades de capa 3 en un switch administrable.
- Respaldo y Eliminación de la configuración IOS de un switch administrable.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el participante será capaz de:

- Demostrar entendimiento básico acerca de la red **Ethernet**, terminología y conceptos relacionados.
- Aplicar estas habilidades cuando realice tareas relacionadas a la configuración y diagnóstico de fallas de la red Ethernet.

En este curso, aprenderá como verificar la comunicación entre dispositivos en la red Ethernet, reconocer los tipos de transmisión involucrados así como las distintas funciones de los switches de capa 2 y capa 3.

También entenderá el concepto de ruteo, y monitoreará el desempeño de un switch desde su página web utilizando comandos vía la interface CLI.

Este curso lo preparará para entender de mejor manera los conceptos básicos del ambiente IT, y sus requerimientos al comunicarse con otras áreas dentro del concepto Connected Enterprise.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Personal del área operacional (OT), responsables de instalar, configurar y mantener operando dispositivos en la red de Ethernet.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- Experiencia con una computadora personal en el entorno Microsoft® Windows®.

## CCP183

### 3 días

## Configuración y Diagnóstico de Fallas en la red Ethernet/IP

### AGENDA

#### Día 1

- Asignación de la dirección IP de una estación de trabajo.
- Utilización del comando ping a la dirección IP de un módulo específico.
- Asignación de direcciones IP usando el software RSLinx Classic e interruptores rotatorios.
- Asignación de direcciones IP usando la utilidad BOOTP DHCP Server.
- Realización del Express Setup para un Stratix 5700.
- Creación y asignación de Vlans.

#### Día 2

- Configuración de la propiedad de Persistencia DHCP.
- Configuración de la funcionalidad NAT (Network Address Translation).
- Configuración de la seguridad de los puertos y el monitoreo del tráfico Ethernet.
- Monitoreo del desempeño del Switch Stratix 5700.
- Configuración del Stratix 5700 a través del Studio 5000 Logix Designer®.

#### Día 3

- Aislamiento de problemas con la red Ethernet/IP.
- Diagnóstico de problemas de comunicación con módulos Ethernet / IP.
- Diagnóstico de problemas con componentes de la red Ethernet / IP.
- Supervisión de una red Ethernet / IP mediante el uso de las páginas web de diagnóstico.
- Diagnóstico de un switch Stratix 5700.
- Actualización del firmware de un Switch Stratix 5700.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el asistente será capaz de:

- Configurar la familia de switches Stratix (5700, 8000 y/o 8300) y reconocer las distintas funcionalidades ofrecidas por estos dispositivos.
- Asignar la dirección IP de un dispositivo de control usando ya sea switches rotatorios o una estación de trabajo.
- Monitorear el estado y desempeño del switch administrable Stratix.
- Diagnosticar y resolver problemas relacionados con los dispositivos en la red Ethernet así como del propio switch Stratix.

**Durante la configuración de switch, tendrá la oportunidad para:**

- Configurar el switch utilizando la interface web **Device Manager** y el propio **Studio 5000 Logix Designer®**.
- Configurar la traslación de red (NAT) uno a uno para segmentar los dispositivos de la red local de los dispositivos de Planta.
- Limitar el acceso y configurar la seguridad del switch.

Una vez que la red Ethernet/IP esté corriendo, podrá monitorear su desempeño a través de la página web integrada.

También resolverá problemas de comunicación entre los dispositivos de la red, incluyendo problemas a nivel componentes y/o media.

### ¿QUIÉN DEBE ASISTIR?

Técnicos e ingenieros que dentro de sus tareas se encuentran instalar, configurar y mantener las redes de comunicación industrial (IACS).

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- La finalización del curso CCP146 **RSLogix 5000 Nivel 1: Fundamentos Sistema ControlLogix** o el conocimiento equivalente, así interpretar las instrucciones básicas de lógica de escalera en el software Studio 5000.

## CCP810

### 2 días

## Descripción del Curso Esenciales de Automatización Industrial para un Profesional de IT

### AGENDA

#### Día 1

- Identificación de los Dispositivos de Automatización Impactando una red EtherNet/IP™.
- Creación de un Driver Ethernet Utilizando el Software RSLinx Classic.
- Verificación de las Comunicaciones Ethernet Utilizando el Software RSLinx Classic.
- Carga, Descarga, e Ir en línea con proyectos Studio 5000™ Logix Designer.
- Descarga de una Aplicación Runtime FactoryTalk® View ME a una Terminal PanelView Plus.

#### Día 2

- Determinación del Estado de un dispositivo EtherNet/IP™ Utilizando Indicadores de Hardware.
- Determinación del Estado de un Dispositivo EtherNet/IP™ utilizando la Aplicación Studio 5000™ Logix Designer.
- Determinación de la Configuración de un Dispositivo en un Proyecto Studio 5000™ Logix Designer.
- Determinación de la Configuración de un Switch Industrial Stratix 5700.
- Recuperación de los Datos de Configuración y Performance Utilizando la Página Web del dispositivo EtherNet/IP™.
- Identificación del tráfico de un Sistema de Automatización y Control Industrial (IACS) en una red EtherNet/IP™ Utilizando un Analizador de Protocolo de Red.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso le ayudará a construir una base sólida de conocimiento de **Sistemas de Automatización y Control Industrial (IACS)**. Aprenderá e interactuará con una variedad de hardware de automatización. También tendrá la oportunidad de usar el **software Rockwell Automation** para realizar tareas básicas de sistema y red. Mientras realiza estas tareas, obtendrá una comprensión de cómo los controladores, E/S y productos HMI funcionan juntos en una red **EtherNet/IP™**.

Este curso de nivel introductorio le brindará una amplia comprensión de cómo un IACS aprovecha el alto rendimiento, la comodidad y el uso generalizado de las redes Ethernet.

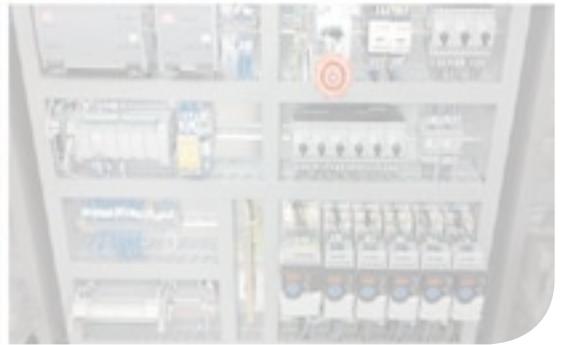
Después de finalizar este curso, el asistente tendrá la habilidad de evaluar los requisitos generales de la red para que IACS se comunique con una **Red EtherNet/IP™**.

### ¿QUIÉN DEBE ASISTIR?

Las personas que tienen poca o ninguna experiencia laboral con sistemas de automatización y están interesadas en obtener una amplia comprensión de la automatización y control industrial en una red **EtherNet/IP™**.

### PRE REQUISITOS

- No hay pre requisitos para este curso.



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

# Rockwell Software



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

## AGENDA

### Día 1

- Configuración de una terminal PanelView™ Plus.
- Creación y personalización de una aplicación FactoryTalk® View ME.
- Configuración de las comunicaciones con RSLinx® Enterprise.
- Configuración de la seguridad FactoryTalk®.
- Creación y modificación de etiquetas.
- Agregar y Configurar pantallas gráficas.

### Día 2

- Creación y manipulación de objetos gráficos.
- Creación y configuración de objetos interactivos.
- Configuración de la seguridad de acceso las pantallas.
- Creación y administración de los archivos de ejecución (Runtime) FactoryTalk® View ME.
- Configuración de animaciones básicas para objetos FactoryTalk® View ME.

### Día 3

- Creación y configuración de alarmas.
- Creación y configuración de macros.
- Configuración de recetas con Recipe Plus.
- Configuración del cambio de idioma.
- Creación de registro de datos y tendencias.

### Día 4

- Creación de etiquetas genéricas (placeholders) y archivos de parámetros.
- Creación y configuración de mensajes de información.
- Adición de Objetos Globales.
- Inserción de Face Plates

## PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso el participante diseñará y configurará exitosamente aplicaciones de control basadas **FactoryTalk® View ME**, **PanelView™ Plus** y la posibilidad de interactuar con ambos tipos de terminales de visualización para conocer sus características y así utilizar aquella que mejor se adapte a sus necesidades de visualización.

Durante el curso aprenderá a desarrollar tareas tales como: configurar una terminal **PanelView™ Plus**, crear una aplicación en **FactoryTalk® View Studio**, crear pantallas y adicionar objetos, crear animaciones de los objetos básicos y configurar alarmas datalog, mensajes. Así como establecer el acceso a las pantallas a través de los códigos de seguridad.

## ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Este curso ha sido preparado para ingenieros de planta, especialistas en control, técnicos, y otros individuos que necesiten comprender los conceptos fundamentales para la creación de aplicaciones HMI altamente funcionales para máquinas y pequeños procesos.

## PRE REQUISITOS

Para terminar este curso con éxito, se requiere:

- Realizar las tareas básicas de Microsoft® Windows®.

**CCV207**  
**4.5 días**

## Programación de Aplicaciones FactoryTalk® View SE

### AGENDA

#### Día 1

- Introducción al software FactoryTalk® View SE.
- Creación y configuración de una aplicación Local FactoryTalk® View SE.
- Creación de pantallas gráficas y añadiendo objetos básicos en una aplicación FactoryTalk® View SE.

#### Día 2

- Añadir objetos interactivos para la visualización y creación de un cliente FactoryTalk® View SE.
- Animar un gráfico en una aplicación de FactoryTalk® View SE.
- Creación y administración de etiquetas HMI en una aplicación de FactoryTalk® View SE.

#### Día 3

- Creación, modificación y visualización de un registro de datos en un modelo de datos en una aplicación de FactoryTalk® View SE.
- Creación de tendencias y superposiciones de tendencia en una aplicación de FactoryTalk® View SE.
- Uso de etiquetas genéricas en aplicación de FactoryTalk® View SE.
- Configuración de objetos globales y Parámetros de objetos Globales en una aplicación de FactoryTalk® View SE.
- Adición de código VBA en una pantalla de una aplicación de FactoryTalk® View SE.

#### Día 4

- Creación de un archivo de etiquetas derivado y un archivo de eventos en una aplicación FactoryTalk® View SE.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso le permitirá aprender los conceptos clave y los procedimientos para desarrollar aplicaciones con **FactoryTalk® View Site Edition**.

Además permite trabajar con aplicaciones FT View SE StandAlone. Durante la clase, tendrá la oportunidad de practicar y crear una aplicación de inicio a fin, creará pantallas, animará objetos, configurará las alarmas y el sistema de seguridad y mejorará el aspecto y desempeño de la aplicación agregando tendencias, macros y código de Visual Basic.

También usará el software **RSLinx Enterprise** para la recolección óptima de los datos así como el uso de la herramienta **FactoryTalk® Diagnostics**.

### ¿QUIÉN DEBE ASISTIR?

Personas interesadas en el desarrollo de aplicaciones de visualización "Stand Alone" para un Control Supervisorio completo.

Así como aquellos interesados en comprender los beneficios de la arquitectura de software FactoryTalk® de Rockwell Automation.

### PRE REQUISITOS

Los estudiantes deben tener experiencia con el uso de los sistemas operativos de Microsoft, especialmente en las áreas de navegación y búsqueda de archivos y carpetas. Experiencia con aplicaciones de control industrial y PLC's es recomendada aunque no obligatoria.

---

**CCV207**  
**4.5 días**

## Programación de Aplicaciones FactoryTalk® View SE

- Creación de atajos de teclado, Macros y símbolos en una aplicación FactoryTalk® View SE.
- Configuración de Alarmas HMI en una aplicación FactoryTalk® View SE.
- Configuración de FactoryTalk® Alarms and Events en una aplicación FactoryTalk® View SE.
- Planificación y configuración de seguridad básica en el directorio FactoryTalk®.

### **Día 5**

- Configuración de seguridad en una aplicación FactoryTalk® View SE.
- Mostrando pantallas de una aplicación FactoryTalk® View SE en FactoryTalk® ViewPoint.
- Creación y configuración de una aplicación FactoryTalk® View SE distribuida.

## CCV209 2 días

# Mantenimiento y Resolución de Problemas FactoryTalk® View Me y PanelView™ Plus

### Día 1

- Reemplazo de componentes en una Terminal PanelView™ Plus.
- Opciones de configuración en una Terminal PanelView™ Plus.
- Manejo de Archivos Runtime en una Terminal PanelView™ Plus.
- Manejo de archivos desarrollados Utilizando el Application manager.
- Modificación de la comunicación en el RSLinx Enterprise en una Aplicación Factory Talk® View.

### Día 2

- Carga y Descarga de Archivos Runtime Factory Talk® ME.
- Mantenimiento a una terminal PanelView™ Plus.
- Creación de tags y probando datos en una aplicación Factory Talk® View ME.
- Modificación de Displays Gráficos en una aplicación Factory Talk® View ME.
- Visualización e Impresión de componentes Factory Talk® View ME utilizando el Application Documenter.

### PROPÓSITO DEL CURSO.

Al finalizar el curso el participante contará con las habilidades necesarias para mantener y solucionar problemas de las aplicaciones **FactoryTalk® View Machine Edition (ME)** que se ejecutan en los terminales **PanelView™ Plus**.

Además le brindará la oportunidad de trabajar tanto con el hardware como con el software. Durante la clase, obtendrá las habilidades prácticas necesarias para preparar una Terminal **PanelView™ Plus** para su funcionamiento. También practicará con el software **FactoryTalk® View ME** el software **RSLinx® Enterprise** y la descarga de las aplicaciones **FactoryTalk® View ME** en una terminal **PanelView™ Plus**.

### ¿QUIEN DEBE ASISTIR?

Las personas que necesitan mantener aplicaciones **FactoryTalk® ME** y solucionar problemas de terminales **PanelView™ Plus**.

### PRE REQUISITOS

Para completar este curso con éxito, se requiere:

- Completado *Studio 5000 Logix Designer Nivel1: Fundamentos de los sistemas ControlLogixSystem (Curso CCP146)* o experiencia equivalente.
- Habilidad básica en ambiente Microsoft® Windows® (tareas, uso de mouse, navegar por los archivos, abrir, cerrar y mover ventanas).

## RS-FTHSEC 3.5 días

## FactoryTalk® Historian Site Edition, Configuración y Recolección de Datos

### AGENDA

- Introducción a FactoryTalk Historian SE.
- Comprensión de la configuración de etiquetas usando Excel Tag Configurator.
- Uso de FactoryTalk VantagePoint.
- Comprensión y uso de Excepción y Comprensión de datos.
- Uso de tipos de datos en FactoryTalk Historian SE.
- Uso de ecuaciones de desempeño y totalizadores.
- Trabajo con estados digitales.
- Configuración de eventos.
- Uso de Batch View.
- Uso de Health Points.
- Uso de etiquetas para monitoreo del desempeño.
- Usando y mostrando información de auditoría.
- Uso de herramientas de administración de archivos.
- Calendarización de respaldos de datos históricos.
- Uso de FactoryTalk View SE para mostrar datos históricos.
- Rellenado de datos dentro de un servidor de FactoryTalk Historian SE.
- Configuración de el buffer de interface y redundancia.
- Uso de colectividad de servidores.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionará una visión general de las diversas herramientas de **FactoryTalk® Historian** para el reporte de datos. El participante aprenderá a configurar un sistema de **Site Edition FactoryTalk® Historian**.

El participante utilizará Microsoft Excel para crear y modificar etiquetas **Factory Talk® Historian**. Aprenderá cómo aplicar la excepción y la comprensión de datos de filtro para ser archivados. Además, se tendrá la oportunidad de comparar el uso de Polled frente modos de recolección de datos aconsejados. Pulmón de datos, capas / métodos de redundancia, gestión de archivos y copias de seguridad también será cubierto.

Al finalizar el curso, obtendrá la exposición a los muchos aspectos del sistema **Factory Talk® Historian** y será capaz de instalar y configurar **Factory Talk® Historian** para recopilar datos.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Ingenieros de campo, MPS, Consultores Pre-ventas, y personas de apoyo que necesiten instalar y configurar **Factory Talk® Historian Site Edition** para la recolección de datos.

### PRE REQUISITOS

Para terminar este curso con éxito, se requiere:

- Trabajar la familiaridad con el entorno Microsoft Windows®
- **Finalización del RLogix® 5000 Nivel 1: Fundamentos del sistema ControlLogix® (CCP146)** conocimiento de la terminología ControlLogix común y la capacidad de programar e interpretar las instrucciones básicas de lógica de escalera en el software **RLogix® 5000**.

## RS-FTHVP-LD 3 días

## Configuración de FactoryTalk® VantagePoint y Creación de reportes

### AGENDA

#### Día 1

- Introducción a FactoryTalk VantagePoint .
- Configuración de fuentes de datos.
- Creación y publicación de reportes con tendencias.
- Creación y publicación de reportes desde Excel.
- Creación y configuración de etiquetas Incuity para introducir datos.
- Trabajo con etiquetas calculadas para evaluar expresiones.

#### Día 2

- Creación y uso de un conector a una base de datos MS SQL Server.
- Creación de modelos, tipos y reportes.
- Importación de estructuras de datos de un controlador logix.
- Creación de reportes en cascada desde Excel.

#### Día 3

- Creación de reportes compuestos .
- Creación de reportes ejecutivos (dashboards).
- Personalización del portal de FactoryTalk® VantagePoint.
- Configuración de la seguridad.
- Uso de las funciones de movilidad.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso le proveerá los conocimientos para el uso de varias herramientas de **FactoryTalk® VantagePoint EMI** para el reporte de datos. El participante aprenderá como analizar y mostrar sus reportes en un portal web.

Crearé reportes con tendencias, **XY plots**, **Dashboards**. También podrá extender los alcances del producto mediante la extensión de los modelos de datos, y configurará las opciones de seguridad.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Ingenieros de campo, consultores e ingenieros de soporte que requieran los procedimientos para analizar y crear reportes desde los datos almacenados en **FactoryTalk® Historian Site Edition** a través de un portal creado con **FactoryTalk® VantagePoint**.

### PRE REQUISITOS

- Habilidad para desarrollar tareas en Windows versión server.
- Uso intermedio de Excel.
- Uso de MS SQL Server.
- **CCP146 - Fundamentos de ControlLogix®**.



***Comprometidos con la formación  
de los profesionales del mañana***

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.™

# Control de Procesos



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

PRS010  
1 día

## Lazos de PID, Desarrollo y Sintonización

### AGENDA

#### Día 1

- Creación de una Curva de Reacción de Proceso.
- Desarrollo de un Modelo de Proceso.
- Determinación de la Acción de Control.
- Configuración de la Temporización de Programa.
- Programación de un lazo simple PID utilizando Diagramas de bloques de función .
- Calculo y verificación de ganancias en un PID.
- Autosintonización de un lazo PID.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso de nivel básico proporcionará al participante los conocimientos necesarios para obtener un bucle de control de proceso de sintonía para aplicaciones típicas. Creará y desarrollará un modelo de proceso; calculará ganancias utilizando diagrama de escalera, practicará la programación PID en el diagrama de bloques de función y aprenderá a Autotune bucles PID típicos.

También le permite desarrollar una comprensión del control del proceso para practicar los métodos de control PID para la mayoría de los sistemas encontrados en el trabajo. Aunque no le proporciona todos los conocimientos necesarios para cada situación, le prepara para nuevas clases de control de procesos con aplicaciones más especializadas y la participación de diseño.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Las personas que necesitan aprender:

- Cómo tomar decisiones básicas de diseño PID.
- Cómo programar y configurar las instrucciones PIDE utilizando el esquema de funciones.
- Cómo afinar básica lazos PID utilizando métodos manuales y diagrama de escalera.
- Cómo autosintonizar.

### PRE REQUISITOS

Para completar con éxito este curso, se requiere:

- *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 1: Sistemas ControlLogix® Fundamentos (curso CCP146)* o experiencia equivalente.
- Experiencia en el uso de idiomas bloque de función de programación de diagrama o asistir al *Studio 5000 Logix Designer® Nivel 4: Programación de Bloques de Función*.
- Conocimiento de los sistemas de automatización.
- Formación de *Fundamentos de Control de Procesos ISA*, o experiencia equivalente.

## PRS013

### 5 días

## PlantPax™:

### Fundamentos de Configuración

#### AGENDA

##### Día 1

- Descripción de un Sistema PlantPax™.
- Identificación de los componentes de un sistema ControlLogix®.
- Creación y organización de un proyecto nuevo.
- Organización de datos en un sistema ControlLogix®.
- Configuración de una red en anillo de dispositivos.
- Programación con diagramas de bloques de función.

##### Día 2

- Configuración de dispositivos usando HART.
- Configuración AOI PlantPax™.
- Creación de pantallas gráficas.
- Uso de comodines (Placeholders).
- Configuración de objetos globales (Objects).
- Configuración de plantillas (Faceplates).

##### Día 3

- Creación de una base de datos de etiquetas.
- Creación de alarmas.
- Creación de un modelo de datos.
- Creación de una gráfica de tendencias.
- Configuración de un reporte.

##### Día 4

- Configuración de la seguridad.
- Programación de un lazo PID.
- Sintonización de un lazo PID.
- Consideraciones de programación de aplicaciones.
- Programación con texto estructurado.

##### Día 5

- Diseño de un SFC.
- Determinación de un esquema de la estación de trabajo.
- Configuración de la redundancia.

#### PROPÓSITO DEL CURSO

Diseñado para ingenieros de control que poseen las bases del control de procesos y que son nuevos en las tecnologías de Rockwell Automation. Este curso da a conocer los componentes principales de un sistema de control de proceso basado en **PlantPax™**, incluyendo Controladores, HMI, Redes e instrumentos. Los asistentes podrán observar cómo se relacionan los componentes en el sistema completo.

Durante el curso, podrá controlar aspectos del equipo y aprenderá a:

- Crear y organizar un proyecto **Logix5000™** nuevo.
- Desarrollar un algoritmo de control usando los diagramas de bloques de función.
- Crear pantallas interactivas para los operadores, configurar alarmas y tendencias.

#### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Ingenieros de control que poseen las bases del control de procesos y que son nuevos en las tecnologías de Rockwell Automation. Este curso es ideal para dar a conocer los componentes de un sistema de control basado en **PlantPax™**.

#### PRE REQUISITOS

Para completar satisfactoriamente el curso, es recomendable poseer bases del control de procesos.

## PRS101-LD

### 5 días

## FactoryTalk® Batch: Diseño e Implementación de un Proyecto

### AGENDA

#### Día 1

- Definición de procesamiento por lotes y la Norma S88.
- Trabajo en FactoryTalk® Batch.
- Trabajo en FactoryTalk® View.

#### Día 2

- Definición de un modelo de área desde un P & ID.
- Utilización de FactoryTalk® Equipment Editor.

#### Día 3

- Traducción de la definición de productos en una Receta.
- Configuración de FactoryTalk® Recipe Editor, incluyendo:
  - La mecánica básica.
  - Flujo divergente.
  - Recetas basadas en clases.
  - Unidad vinculante mejorada.

#### Día 4

- Configuración de Batch Archiver y elaboración de informes por lotes mejorados.
- Interfaz con la API de FactoryTalk® Batch y controles ActiveX.
- Realización de tareas de administración del sistema relacionadas con:
  - Estructura de archivos.
  - Carpeta del Proyecto.
  - Seguridad.

#### Día 5

- Fase de equipo - FactoryTalk® Comunicaciones por lotes:
- Fase de diseño.
- Fase de equipo, instrucciones.
- Integración de las fases manuales y FactoryTalk® Batch eProcedure.
- Integración de Fases basadas en material y el FactoryTalk® Batch Material Manager.

### PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso está diseñado para proporcionar una visión completa del diseño e implementación de un proyecto por lotes utilizando el software **FactoryTalk® Batch**. Esto incluye una introducción al procesamiento por lotes y al estándar **S88.01 ANSI / ISA**. La Arquitectura **FactoryTalk® Batch** del sistema, el funcionamiento del sistema y la configuración del sistema se tratan en detalle.

Al finalizar el curso usted será capaz de:

- Utilizar la técnica, layout y soluciones de lotes recomendados usando la documentación del proyecto (P & ID y SOP existentes).
- Utilizar la aplicación **Batch view** para crear, lotes monitor y de control.
- Utilizar el Editor de Equipos para crear una base de datos de equipos (Area Model).
- Utilizar el Editor de Recetas para crear y validar ambas recetas, basadas en clases o basadas en unidad.
- Configurar el archivador de lotes y utilizar **Enhanced Report Package**.
- Interfaz con el Batch Server usando su API y controles **ActiveX**.
- Realizar tareas de administración del sistema, tales como la configuración del servidor de **FactoryTalk® Batch**, y **FactoryTalk® Batch Security** y habilitar la vista de máquina remota de lotes.
- Usar **FactoryTalk® eProcedure** para integrar pases manuales a un sistema **FactoryTalk® Batch**.
- Utilizar con éxito el Administrador de **FactoryTalk®** para definir y utilizar fases basadas en materiales.

### ¿QUIÉN DEBERÍA ASISTIR?

Este curso está dirigido a los supervisores, los operadores, los formuladores y los ingenieros que van a participar con la instalación, configuración y operación de un sistema **FactoryTalk® Batch**.

### PRE REQUISITOS

No hay pre requisitos necesarios; sin embargo es útil estar familiarizado con Microsoft Windows y el **S88 Batch**.

# Workstations

---



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.™

## ABT-TDIALITE-A

## Workstation CompactLogix™

### PROPÓSITO DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO:

Está diseñada para clientes que desean practicar tareas de trabajo que no se realizan con frecuencia en el piso de la planta. También puede ser utilizada como una ayuda para el fortalecimiento y mantenimiento de habilidades.

### FUNCIONALIDAD DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO:

Permite desarrollar y construir una base sólida de **CompactLogix™** y conocimientos del sistema de automatización; también podrá familiarizarse con una variedad de hardware y software de automatización. La estación le permite establecer comunicaciones y programar un proyecto básico de **RSLogix™ 5000**. Además puede configurar las unidades y aplicaciones de visualización **EtherNet/IP™** también está incluido para el control distribuido.



## ABT-TDIA-A

## Workstation Arquitectura Integrada

### PROPÓSITO DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO:

Está diseñada para clientes que desean practicar tareas de trabajo que no se realizan con frecuencia en el piso de la planta. También puede ser utilizada como una ayuda para el fortalecimiento y mantenimiento de habilidades.

### FUNCIONALIDAD DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO:

Permite desarrollar y construir bases sólidas en Arquitectura Integrada y conocimiento en sistema de automatización.

Así mismo puede familiarizarse con una gran variedad de hardware y software de automatización.

Además, esta estación de trabajo le permite establecer comunicaciones y programar un proyecto básico en **Logix Designer®** y configurar unidades, movimiento y aplicaciones de visualización.

Redes **NetLinx** habilitado, **DeviceNet™**, **ControlNet™** y **EtherNet/IP™**, también se incluyen para el control distribuido.





***No retrase el entrenamiento que necesita,  
¡inscríbese ya!***

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

# Especializaciones y Certificaciones

---



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

---

## Especializaciones

El departamento de capacitación de Rockwell Automation ofrece, dentro de sus productos, programas de especialización de cursos Rockwell Automation como también certificados en conjunto con entidades externas como lo son **CISCO®** y **TÜV Rheinland®**.

### Especializaciones

Nuestros programas de especialización ofrecen educación profesional para ayudarlo a desarrollar y aplicar sus conocimientos y habilidades técnicas en su planta de trabajo para mejorar la calidad, eficiencia y productividad de las mismas.

Estos programas están orientados a los profesionales de mantenimiento y programación que desean mantener un perfil competitivo; incrementar sus habilidades y conocimientos usando la más moderna tecnología de automatización y de esta manera obtener reconocimiento profesional a través de una educación formal.

La participación en nuestros programas es autodirigida usando un mapa curricular específico como guía. El participante completará una serie de cursos requeridos, más un curso de su elección.

Después de concluir los cursos, se le realizará un examen para confirmar sus conocimientos en el tema.

## Certificaciones

### Certificaciones

Adquiera habilidades para la administración de un sistema de control a través de una red Industrial EtherNet con el curso desarrollado en conjunto con Cisco y Rockwell Automation, "IMINS: Administración de Redes Industriales con Tecnología de Redes Cisco®".

Comprenda las tecnologías necesarias para conectar las plantas a las empresas, además este curso lo preparara para el examen de certificación (KD 200-401) y para la certificación de especialidad en Redes Industriales Cisco.

Adquiera conocimientos para brindar seguridad funcional a su maquinaria de acuerdo a las normas vigentes y demuestre competencia para el diseño de sistemas de seguridad con las certificaciones en seguridad TÜV.



# Especializaciones



LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.

# Especializaciones Rockwell™

## Mapa Curricular

Cursos elegibles para especialidad  
(seleccione 1)



## ControlLogix® Mantenimiento

### Curso Base

CCP146  
Studio 5000® Logix Designer Nivel 1:  
Fundamentos del Sistema ControlLogix®  
Duración: 2 días

CCP299  
Studio 5000® Logix Designer Nivel 1:  
Fundamentos y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®  
Duración: 4.5 días

ó

CCP153  
Studio 5000® Logix Designer Nivel 2:  
Mantenimiento y Búsqueda de Fallas en los Sistemas ControlLogix®  
Duración: 4 días

CCCL21  
Studio 5000® Logix Designer Nivel: 3  
Interpretación de Lógica de Escalera Básica  
Duración: 2 días

Selecciona 1 Curso de Especialidad

### Examen T-CLXMT

Cursos de Especialidad

Curso Base

Examen

# Especializaciones Rockwell™

## Mapa Curricular

Cursos elegibles para especialidad  
(seleccione 1)



## ControlLogix® Programación

### Curso Base



### Examen T-CLXPT

Cursos de Especialidad

Curso Base

Examen

# Especializaciones Rockwell™

## Mapa Curricular

## Power Flex 750

### Curso Base

CCA182  
PowerFlex® Serie 750:  
Arranque y Configuración  
Duración: 2 días

CCA183  
PowerFlex® Serie 750:  
Mantenimiento  
y Resolución de Problemas  
Duración: 2 días

Seleccione 2 cursos  
de Control de Movimiento

### Examen T-PF750

Cursos de Especialidad

Curso Base

Examen

# Especializaciones Rockwell™

## Mapa Curricular

## Motion Programación

### Curso Base

CCP146  
Studio 5000® Logix  
Designer Nivel 1:  
Fundamentos del Sistema  
ControlLogix®  
Duración: 2 días

CCN144  
Studio 5000® Logix Designer  
Nivel 4:  
Programación de Sistemas  
Kinetix® 6500 (CIP)  
Duración: 4 días

CCP151  
Studio 5000® Logix Designer  
Nivel 2:  
Programación Básica  
Lógica de Escalera  
Duración: 2 días

CCN190-LD  
Studio 5000® Logix Designer  
Nivel 5:  
Programación Avanzada  
de Movimiento  
Duración: 2 días

CCP143  
Studio 5000® Logix Designer  
Nivel 3:  
Desarrollo de un Proyecto  
Duración: 4 días

CCN130  
Fundamentos de Control  
de Movimiento  
Duración: 2 días

### Examen T-MC-6500P

Cursos de Especialidad

Curso Base

Examen

# Especializaciones Rockwell™

## Mapa Curricular

## Motion Mantenimiento

### Curso Base

CCP146  
Studio 5000® Logix  
Designer Nivel 1:  
Fundamentos del Sistema  
ControlLogix®  
Duración: 2 días

CCN130  
Fundamentos de Control  
de Movimiento  
Duración: 2 días

CCN200  
Interpretación  
de un Proyecto  
y Solución de Problemas  
con Kinetix® 6000  
Duración: 2 días

CCN201  
Interpretación  
de un Proyecto  
y Solución de Problemas  
con Kinetix® 6500  
Duración: 3 días

ó

Selecciona 1 Curso  
de Especialidad

CCP153  
Studio 5000® Logix Designer Nivel 2:  
Mantenimiento y Búsqueda de Fallas  
en los Sistemas ControlLogix®  
Duración: 4 días

CCCL21  
Studio 5000® Logix Designer Nivel 3:  
Interpretación de Lógica  
de Escalera Básica  
Duración: 2 días

Examen T-MC-6000M/  
T-MC-6500M

Cursos de Especialidad

Curso Base

Examen

---

# Directorio de Distribuidores

## Risoul y Cía, S.A. de C.V.

### CUAUTILÁN

Av. 20 de Noviembre No. 112  
Cuautitlán de Romero Rubio,  
Edo. de México. C.P. 54800  
Tels.: (55) 6386-3350 / 6386-3352  
6386-3353 / 6386-3354  
6386-3355 / 6386-3359

### TORREÓN

2a. Privada del Blvd. Independencia  
No. 33 Norte,  
Col. Ampliación Los Ángeles.  
Torreón, Coahuila. C.P. 27000  
Tels.: (871) 722-1456 /  
(881) 722-1637

### SALTILLO

Blvd. Humberto Hinojosa No. 612,  
Col. Ampliación Kiosko,  
Saltillo, Coahuila, C.P. 25240  
Tels.: (844) 439-4930 /  
(844) 439-4925

### MONCLOVA

Calle Brasil No. 900 Altos, Local 7,  
Col. Guadalupe,  
Monclova Coahuila. CP. 62467  
Tel. / Fax: (866) 631-5182

### CIUDAD DE MÉXICO

Tochtlí No. 323-3,  
Fracc. Industrial San Antonio,  
Delegación Azcapotzalco,  
Ciudad de México. C.P. 02760  
Tel. / Fax: (55) 5354-9090

### TOLUCA

Av. Las Torres No. 15,  
Col. Alvaro Obregón,  
San Mateo Atenco,  
Edo. de México. C.P. 52105  
Tel.: (722) 235-8510

### CUERNAVACA

Calle 1 No. 27 Manzana X,  
Fracc. Tarianes  
Juitepec, Morelos. C.P. 62467  
Tel. / Fax: (777) 329-5870

### MONTERREY

Av. Fidel Velázquez No. 1301 Pte,  
Col. Constituyentes del 57,  
Monterrey, Nuevo León. C.P. 64260  
Tel.: (81) 8158-9600

### PUEBLA

Calle 24 Norte No. 804,  
Col. Resurgimiento  
(entre calle 8 y 10 ote.),  
Puebla, Puebla. C.P. 72373  
Tel.: (222) 213-0417

### TAMPICO

Carr. Tampico Mante No. 302,  
Col. México,  
Tampico, Tamaulipas. C.P. 89348  
Tel.: (833) 228-0707

### REYNOSA

Boulevard Morelos No. 2424-1  
Edificio San Miguel Bosque,  
Col. Prolongación Longoria,  
Reynosa, Tamaulipas. C.P. 88660  
Tel.: (899) 921-2700

### COATZACOALCOS

Transmítica No. 1264,  
Col. Manuel Ávila Camacho,  
Coatzacoalcos, Veracruz, C.P. 96400  
Tels.: (921) 215-2157 / 2158 / 2160

## Risoul y Cía, S.A. de C.V.

### ORIZABA

A. Poniente 9 No. 1120 Col. Centro,  
Orizaba, Veracruz. CP. 94300  
Tels.: (272) 724-6692 / 8568

### VERACRUZ

Arrayanes Lote 2-A Manzana 14,  
Cd. Industrial Bruno Pagliai,  
Veracruz, Veracruz. C.P. 91697  
Tel.: (229) 981-1572 al 74

### MÉRIDA

Calle 86- B No. 655, Av. Itzaes,  
Col. Centro,  
Mérida Yucatán. C.P. 97000  
Tel. / Fax: (999) 176-5066 y 67

## Eléctrica, A B, S.A. de C.V.

### AGUASCALIENTES

Jesús Rivera Franco No. 409,  
Col. Ciudad Industrial,  
Aguascalientes, Aguascalientes.  
CP. 20290  
Tel.: (449) 688-7003

### GUADALAJARA

Av. Dr. Roberto Michel No. 780,  
Col. San Carlos,  
Guadalajara, Jal. CP. 44460  
Tel.: (33) 3942-8900

---

## Directorio de Distribuidores

### LEÓN

Av. Lastrojes No. 103,  
Col. Las trojes,  
León, Guanajuato. CP. 37227  
Tel.: (477) 711-1120

### HERMOSILLO

Paseo Río Sonora Sur No. 15,  
Proyecto Río Sonora,  
Hermosillo, Sonora. CP. 83270  
Tel.: (662) 109-0170

### OBREGÓN

Esteban Baca Calderón No. 1009,  
Col. Sochiloa,  
Cd. Obregón, Sonora. C.P. 85150  
Tel.: (644) 417-7087

### CULIACÁN

Ignacio Aldama Sur No. 373,  
Col. Miguel Alemán,  
Culiacán, Sinaloa. C.P. 80200  
Tel.: (667) 712-4885

### NOGALES

Calz. Ind. Nvo. Nogales No. 190  
Parque Industrial Nvo. Nogales,  
Nogales, Sonora. CP. 84094  
Tel.: (631) 314-4968

### CHIHUAHUA

Vialidad los Nogales No. 3303,  
casi Esq. con Av. de las Industrias,  
Col. Ampliación Pedro Domínguez,  
Chihuahua, Chihuahua. C.P. 31137  
Tel.: (614) 442-5430

### JUÁREZ

Camino Techomex No. 7163,  
Col. Jarudo del Norte,  
Cd. Juárez, Chihuahua. CP. 32652  
Tel.: (656) 233-0474

### ZACATECAS

Calle 20 de Noviembre No. 136,  
Col. Sierra de Álica,  
Zacatecas, Zacatecas. C.P. 98050  
Tel.: (492) 925-1520

### Hermos S.A. de C.V.

CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA:  
01 800 6857 7464  
CAT@hermos.com.mx

### CELAYA

Carretera Panamericana  
Celaya-Salamanca No. 114,  
Celaya, Guanajuato. C.P. 38020  
Tel.: (461) 618-7300

### SAN LUIS POTOSÍ

Av. Industrias No. 2299 Local 3 y 4  
Fracc. Industrias,  
San Luis Potosí, SLP. C.P. 78399.  
Tel.: (444) 824-7102

### QUERÉTARO

Epigmelio González No. 1025,  
Local 8 y 9,  
Desarrollo Montaña 2000,  
Querétaro, Querétaro. C.P. 76150  
Tel.: (442) 196-0300

### LÁZARO CÁRDENAS

Nicolás Bravo No. 399, Col. Centro,  
Lázaro Cárdenas, Michoacán.  
C.P. 60950.  
Tel.: (753) 537-3716

### One Source Distribuidores S. de R.L. de C.V.

### TIJUANA

Calle Andador de Rey No. 20051,  
H Rancho el Águila Parque Industrial  
El Girasol,  
Tijuana BC. CP. 22215  
Tels.: (664) 623-2266 /  
(664) 623-2277

# Training Advisor

## Beneficios

- Crea evaluaciones de conocimiento basadas en equipo Rockwell Automation, equipo industrial en general y tareas de trabajo.
- Captura una instantánea de los niveles de conocimiento actuales antes de invertir en la capacitación.
- Crea planes de formación individuales y en grupo.
- Da prioridad a la formación en función de sus equipos instalados, las tareas de trabajo y las necesidades de capacitación identificadas a partir de la evaluación de los conocimientos.
- Elimina gastos innecesarios asociados con el entrenamiento de su personal.
- Justifica los costos de formación que ayudan a mejorar el rendimiento de la producción.

## Entregables

- Resumen de la evaluación de resultados de individuos y grupos.
- Plan de formación recomendada, ya sea con cursos de inscripción abierta estándar o cursos a medida, centrados en las necesidades específicas de formación de sus empleados.

## Descripción de los cursos.

- Lista de prioridades de las necesidades de formación.

## Desbloquee el potencial de un mejor rendimiento de trabajo con la herramienta de evaluación de conocimientos en línea de Rockwell Automation

Training Advisor le ayuda a determinar un camino de entrenamiento a la medida de su fuerza de trabajo, para obtener los conocimientos necesarios y para mejorar con éxito el rendimiento en el puesto.

Esta herramienta le ayuda a identificar brechas de habilidades y conocimientos que obstaculizan el rendimiento de producción y desarrolla una estrategia de formación que maximiza el desempeño laboral y la eficacia.

Con Training Advisor, puede personalizar las evaluaciones en línea de las siguientes áreas en base a tareas de trabajo que se realizan específicamente por sus colaboradores:

- Controladores.
- Seguridad.
- Redes.
- Visualización.
- Control de movimiento.
- Control de procesos.
- Variadores de velocidad.
- Control industrial en general (eléctrico y neumático).

Training Advisor compila los resultados de la evaluación e identifica las áreas para un potencial entrenamiento.

Además puede utilizar los resultados como justificación para invertir en entrenamiento en las áreas donde resulte más ventajoso para su personal.



Rockwell Automation, la empresa más grande del mundo dedicada a la automatización industrial, hace que sus clientes sean más productivos y el mundo más sustentable. Nuestras marcas Allen-Bradley® y Rockwell Software® son reconocidas mundialmente por su innovación y excelencia.

Siga a Rockwell Automation en Facebook® y Twitter®. Contacte con nosotros en LinkedIn®



[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

Corporativo - Av. Santa Fe 481, 3er. Piso. Col. Cruz Manca, Del. Cuajimalpa. Ciudad de México. C.P. 05349. Tel. (55) 5246-2000.

Monterrey - Av. Fundadores 935, 4o. Piso. Edificio Fundadores. Col. Valle del Mirador. Monterrey, N.L. C.P. 61750. Tel. (81) 8125-2300.

Querétaro - Av. Manuel Gómez Morín 3870, 2o. Piso. Col. Centro Sur. Querétaro, Qro. C.P. 76090. Tel. (112) 309-5300.

