



Distributor



# Programación de PLC

## Descripción del curso

Aprenda la programación de los controladores PACSystems, 90/70, 90/30 y VersaMax en esta clase de **Machine Edition** con el **Controlador PACSystems RX3i**. Esta clase abarca las técnicas de programación y las características avanzadas del PACSystems Controller mediante el **Software Logic Developer PLC Machine Edition**. Comenzando con la arquitectura del software del controlador, a los estudiantes se les enseña cómo desarrollar aplicaciones de control Construyendo y utilizando conceptos de bloques. Este curso se basa en conceptos orientados a objetos con bloques de funciones definidas por el usuario de PACSystems (UDFB), así como en el desarrollo de componentes de aplicación utilizando diagramas de escalera (LD) y diagramas de bloques de funciones (FBD).



## ¿Quién debe asistir?

Este curso está dirigido a aquellos que están o estarán involucrados en el desarrollo, modificación y solución de problemas de sistemas de control usando Proficy Logic Developer PLC y PACSystems Controllers.

## ¿Hay algún pre-requisito?

Los participantes deben sentirse cómodos operando en un entorno Microsoft Windows, y tener una comprensión básica de los fundamentos eléctricos de control.

## ¿Qué temas serán tratados en este curso?

Al finalizar este curso, el estudiante será capaz de:

- Describir la arquitectura del sistema de control y los fundamentos operacionales.
- Operar Proficy Machine Edition.
- Establecer y utilizar las comunicaciones al controlador.
- Configurar un controlador y sus módulos de hardware asociados.
- Utilizar y crear de manera efectiva variables en el controlador.
- Crear proyectos en Diagrama de Ladder (LD), Diagrama de Bloque de Funciones (FBD) y Texto Estructurado (ST).
- Comprender y programar operaciones aritméticas, de temporizador, de contador y de movimiento.
- Utilizar directrices de programación para desarrollar aplicaciones de control robustas.
- Utilizar bloques de función definidos por el usuario (UDFB) para crear aplicaciones estructuradas.
- Uso efectivo de la herramienta Toolchest como repositorio de aplicaciones para construir bloques.
- Crear, supervisar y modificar aplicaciones de controlador en ejecución.

## Duración

4 días

## Cantidad Máxima

10 Estudiantes

## Horario

9:00 am - 6:00 pm, por clase.



Distributor

Curso Programación de PLC

Email: [info@segaflow.com](mailto:info@segaflow.com) [www.segaflow.com](http://www.segaflow.com)





Distributor



## Agenda del curso

(La programación y el contenido pueden variar.)

### Día 1

#### Mañana:

##### Fundamentos del sistema de control

Introducción a los componentes de los Controladores y las funciones.

El papel de los controladores en la automatización.

Componentes de la aplicación del controlador y estructura lógica.

Variables básicas del controlador, tipos de datos y

Sistemas de numeración.

Descripción de la exploración del controlador.

##### Operaciones Proficy Machine Edition

Orientación a la programación de Machine Edition

Ambiente y propósito de cada una de sus herramientas.

Machine Edition "Secretos mejor guardados".

Definir un proyecto y objetivo.

Navegue por el proyecto.

Copia de seguridad, eliminación y restauración de un proyecto.

Proporcionar documentación de proyecto y de destino.

##### Opciones Proficy Machine Edition

#### Tarde:

##### Trabajar con controladores

Comunicaciones a través de conexiones serie y Ethernet. Validar un proyecto de Machine Edition.

Descargar y cargar desde un controlador.

Verificar información entre un proyecto y un controlador.

Trabajar con tablas de fallas.

Ver información sobre el estado del controlador.

##### Descripción del hardware del controlador

Componentes básicos del hardware de sistema del controlador. Encuentre información utilizando InfoLink y sitios web.

##### Configuración del controlador IO

Configure el controlador, IO y módulos opcionales.

Comprender la configuración del hardware Indicadores de estado.

Asigne direcciones de referencia a módulos de E / S.

Utilice la vista de referencia de hardware.

Configuración de hardware de importación y exportación.

Ejecutar e imprimir informes de configuración de hardware.

### Día 2

#### Mañana:

##### Conceptos básicos del diagrama de escalera

Comprender el funcionamiento básico del diagrama de escalera (LD).

Introduzca un programa LD simple con Contactos y Bobinas.

Asigne variables a componentes lógicos.

Imprimir la lógica LD.

Coloque los bloques LD en el Toolchest para volver a usarlo.

##### Proficy machine edition Toolchest

Navegación por el Toolchest.

Crear diagramas en toolchest.

Compartir diagramas en Toolchest.

Guarde lógicas en el Toolchest.

Utilice la lógica Toolchest en la aplicación.

Guardar las modificaciones de lógica en Toolchest.

Uso más práctico de las variables universales "\$".

#### Tarde:

##### Herramientas de monitoreo en línea

Monitorear los programas usando el Monitoreo lógico en línea, Data Watch, Tablas de referencia y el Monitor de datos.

##### Modificaciones en línea

Realice los cambios de programa mientras el Controlador esté funcionando.

Entender los métodos de cambio en línea:

Word-for-Word, Run Mode Store y Test Edit.

##### Contactos y Bobinas

Comprender el funcionamiento básico de los contactos y bobinas LD.

Desarrollo lógico de LD de serie y paralelo.

Utilizar los bits del sistema en la lógica LD.

Encontrar referencias de variables en un proyecto.

Supervisar, modificar y forzar variables booleanas.

##### Flujo de operación del programa

Entender las operaciones de flujo del programa LD.

Entender la arquitectura del bloque de controlador y

Funcionamiento de \_MAIN y bloques de interrupción.

Cree y llame a Bloques de programa.

Incluir bloques de programa de herramientas en una

aplicación.



Distributor

## Curso Programación de PLC

Email: [info@segaflow.com](mailto:info@segaflow.com) [www.segaflow.com](http://www.segaflow.com)





Distributor



## Agenda del curso

(La programación y el contenido pueden variar.)

### Día 3

#### Mañana:

##### Temporizadores y contadores

Comprender el funcionamiento básico de los temporizadores y contadores LD.  
Comprender la organización de los datos del temporizador y de la instancia de contador.  
Usar temporizadores y contadores en LD Logic.

##### Operaciones de conversión

Comprender el funcionamiento básico de las instrucciones de conversión de LD.  
Entender cómo cambiar los formatos de visualización de datos en el Editor LD.

##### Operaciones matemáticas

Comprender la operación básica de los instructores de matemáticas LD.  
Comprender el concepto de instrucciones mecanografiadas.  
Cambie los valores de datos variables directamente en el Editor LD.

##### Operaciones Relacionales

Comprender el funcionamiento básico de las instrucciones LD Relacionales.

##### Operaciones de Datos

Comprender la operación básica de los instructores de datos LD.  
Entender cómo inicializar los datos de la aplicación mediante las funciones de movimiento de datos.  
Comprender el funcionamiento básico de un registro de turnos.

##### Operaciones de control

Comprender el funcionamiento básico de las instrucciones de control LD.  
Comprender los parámetros del bloque de función PID y su estructura de datos.  
Comprender los parámetros de la función de solicitud de servicio, bloque de parámetros y sus usos.  
Entender cómo mostrar la información de la cadena ASCII del controlador.

##### Operaciones de bits

Comprender la operación básica de los instructores de bit LD.  
Comprender el funcionamiento de la función de comparación enmascarada.

#### Tarde:

##### Trabajo con variables

Comprender los conceptos básicos de variables, junto con el alcance universal, local, global y alias de variables.  
Comprenda los tipos de variables, el acceso variable y los diversos atributos de variables.

##### Programación FBD

Introducción a la programación de diagramas de bloques funcionales (FBD).  
Crear bloques FBD.  
Crear FBD Logic.  
La lógica FBD resuelve el orden.  
Comentarios FBD.  
Instrucciones FBD.  
Editar y cablear lógica FBD, flujo booleano negativo.  
Asigne variables de lógica FBD, cambie valores en línea.  
Monitorear la lógica FBD.  
Llame a UDFBs desde la lógica FBD.  
Opciones de configuración de FBD Editor.  
Imprimir la lógica FBD.  
Consideraciones al programar en FBD.  
Construir bloques FBD para su reutilización.



Distributor





Distributor



## Agenda del curso

*(La programación y el contenido pueden variar.)*

### Día 4

#### Mañana:

##### Programación de texto estructurado

Crear bloques ST;  
Crear lógica ST;  
Crear comentarios ST;  
Declaraciones de lenguaje ST, operadores y sintaxis;  
Tipos de declaraciones ST: Asignación, CASO, Llamada de función, RETORNO, SALIR, SI, PARA, WHILE, Repetir y Vacío;  
Editar la lógica ST;  
Utilizar / Crear variables en lógica ST,  
Monitorizar la lógica ST;  
Llame a UDFBs desde la lógica ST;  
ST Opciones de configuración del editor;  
Consideraciones al programar en ST;  
Construir bloques ST para su reutilización.

#### Tarde:

##### Directrices de programación

Directrices como organización de programas y convenciones de nombres para variables, bloques, etc.

##### Bloques de función definidos por el usuario

Hechos básicos de la UDFB.  
Variables de entrada, salida y miembro de UDFB.  
Cómo funcionan las UDFB.  
Cómo crear y supervisar UDFB.  
UDFB Consideraciones sobre el conjunto de herramientas.  
Actualizar una UDFB existente con una UDFB nueva.  
Construir bloques UDFB para su reutilización.

### Opcionales del curso

#### 1/2 día

##### Introducción a PROFINET [OPCIONAL]

Introducción a la red de automatización industrial Profinet.  
Visión general de la solución GE Profinet.  
Recursos de referencia de Profinet.  
Ejercicios Profinet.



Distributor

Curso Programación de PLC

Email: [info@segaflow.com](mailto:info@segaflow.com) [www.segaflow.com](http://www.segaflow.com)

