



CURSOS CERTIFICADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FORMACIÓN PRÁCTICA EN TECNOLOGÍA OPC Y OPC UA

Workshop teórico con prácticas reales, presencial y full-time



Organizado por Vester Industrial Training Center

Tel. España y Portugal: (+34) 935 686 178 | (+34) 650 199 175

Tel. México: (+52) 55 46282593 | Tel. Costa Rica: (+506) 2225-2344

E-mail: info@vittrainingcenter.com

www.vestertraining.com



DESCRIPCIÓN GENERAL

Este curso está orientado a ingenieros, desarrolladores e integradores que trabajan en el mantenimiento de aplicaciones, en la integración de nuevos sistemas, sustituyendo antiguos equipos o buscando nuevas formas de optimizar comunicación de datos.

El presente curso tiene un enfoque eminentemente práctico lo que facilita una rápida comprensión de los métodos de acceso a los datos utilizando tecnología OPC.

A diferencia de otros cursos basados en la teoría, Matrikon plantea un curso interactivo y práctico que permite a los alumnos instalar, configurar y probar Servidores OPC y aplicaciones utilizando una amplia variedad de especificaciones OPC como el OPC Data Access, Redundancia y Alarmas y Eventos.

OBJETIVOS

Al finalizar el Workshop OPC, el alumno tendrá conocimientos teóricos y prácticos para:

- Entender especificaciones OPC incluyendo Data Access, Historical Data Access, Alarmas y Eventos y OPC Arquitectura Unificada
- Instalar, configurar y probar Servidores y Clientes OPC
- Elegir el software más apropiado según las necesidades del proyecto
- Entender las ventajas de OPC y la forma en la que los componentes OPC pueden utilizarse para construir sistemas eficientes y flexibles
- Solucionar y diagnosticar problemas habituales de networking
- Optimizar soluciones basadas en Tecnología OPC que maximicen las prestaciones de un sistema de comunicaciones industriales

MATERIALES INCLUIDOS

- Utilización de un ordenador por alumno durante el curso
- Dossier con material del curso
- USB con herramientas OPC, Servidores y Clientes
- Documento de Certificación en Tecnología OPC
- Comidas: Coffee Break y Almuerzo

ENTORNO DEL APRENDIZAJE

El curso se realizará en un aula en la que cada asistente tendrá su propio ordenador a lo largo de todo el curso. Estará compuesto por explicaciones, presentaciones PowerPoint y ejercicios prácticos. Será un ambiente abierto y amistoso que facilite la discusión y participación. Los asistentes podrán exponer sus propios problemas de conectividad para así aprender unos de los otros. Las prácticas son realizadas con un PLC de Siemens.



Día 1

1. Introducción a OPC

El curso comienza con una introducción a OPC y donde se presentan los conceptos fundamentales. A través de ejemplos y casos de estudio, los participantes entenderán como se compara OPC con métodos tradicionales de conexión propietaria.

2. OPC DA (OPC Data Access)

Se dará énfasis al OPC Data Access (DA) por ser la especificación más común. Se hablará también sobre la historia de OPC y cómo ha llegado a ser el estándar de conectividad más utilizado actualmente en el control de procesos. Se dará una introducción a las diversas especificaciones con sus beneficios.

3. OPC HDA (OPC Historical Data Access)

En este módulo se presentan las diversas posibilidades del HDA (Historical Data Access) y sus diferencias con el OPC DA (Data Access). Aplicaciones cliente OPC como Hojas de Cálculo o generadores de gráficos serán utilizados para migrar datos históricos de una Base de Datos a otra. El módulo concluirá con un ejercicio práctico que incluye la instalación, configuración y adquisición de datos utilizando una aplicación cliente de archivo.

4. Introducción al DCOM +Tunnelling

Este módulo ayudará al alumno a entender las limitaciones del DCOM, a reconocer síntomas del DCOM y a configurar el DCOM dentro de sus sistemas. A lo largo del módulo se utilizan diversas herramientas para trabajar con el DCOM. El alumno también aprenderá cómo evitar problemas del DCOM trabajando con tecnologías alternativas. La tecnología OPC

Tunnelling soluciona el intercambio de datos a través de diferentes dominios, WANS, redes no fiables y/o infraestructuras con bajo ancho de banda. Se explicarán los factores que tienen impacto en estos entornos y los participantes podrán ver cómo se utiliza OPC para resolver estos problemas. Los ejercicios prácticos demostrarán como se transmiten datos a través de diferentes dominios sin necesidad de configurar el DCOM.

Día 2

1. Introducción a OPC UA

Historia y evolución de OPC, conceptos fundamentales de OPC

- Diferencias entre OPC Clásico y OPC UA
- UA Stack
- Conexiones
- Seguridad y gestión de certificados
- Discovery
- Address Space, namespaces y nodos
- Browsing
- Tipos de Datos
- Lectura y Escritura



2. Certificados digitales

Se profundiza en la explicación del concepto del certificado digital y sus analogías. Se explica también cómo se utiliza para las comunicaciones OPC. Se complementa la teoría con ejercicios prácticos.

3. Administración y configuración avanzada 1

- Suscripciones
- Parámetros avanzados de una suscripción
- Buffering y recuperación de datos
- Tipos de datos definidos por el usuario
- Métodos, Autenticación y Vistas
- Troubleshooting

4. Administración y configuración avanzada 2

- Queue buffering y recuperación de datos
- Ejercicio Práctico (recuperación de colas)
- UA Stack
- El proceso de conexión (Firewall, Certificados, user security)
- Sistemas embedded: ventajas, desventajas y limitaciones
- Ejercicio: Conexión con un OPC Server embedded en un PLC
- Compatibilidad OPC Classic / OPC UA. Uso de Proxy y Wrapper.
- Arquitectura OPC UA con funcionalidad Store&Forward
- Arquitectura OPC UA a través de una DMZ

Día 3

1. Redundancia

Este módulo expone como se aplica la redundancia en los diferentes niveles de la red de planta para lograr el mayor grado de fiabilidad posible. Dispositivos, drivers y aplicaciones serán explicados incluyendo políticas de conexión, watchdog tags, diagnósticos y estadísticas. Se tratará sobre el impacto a nivel de negocio y económico que los sistemas redundantes tienen en planta.

2. Arquitectura cliente-servidor

El alumno se familiarizará con el concepto OPC trabajando en diversos ejercicios prácticos que incluyen conexión a dispositivos reales y pruebas de conexiones. Utilizando el Cliente OPC, el alumno leerá y escribirá variables de los PLCs.

3. Presentación de seguridad OPC

La tecnología OPC es una tecnología con altos niveles de seguridad y se pueden crear estructuras y arquitecturas robustas, fiables y seguras. En esta presentación los asistentes aprenden cómo desarrollar una arquitectura segura y sus implicaciones.

4. Presentación Troubleshooting

Se detallarán paso a paso los posibles errores que podemos encontrar en una arquitectura OPC. Se darán herramientas para utilizar en troubleshooting o en la puesta en marcha.