

Sistemas Integrados de Control DCS & SCADA

Modalidad:	Presencial	Tipo:	Programa de Especialización
Duración:	280.0 (horas académicas de 50 minutos)		

Acerca de este Programa

Los Sistemas de Control Distribuido (DCS), así como los Sistemas de Control Supervisorio y de Adquisición de Datos (SCADA), son soluciones tecnológicas integrales que permiten traer la información de la instrumentación de campo y de los controladores industriales hacia los sistemas.

Módulos y Temario

Módulo 1: Redes Ethernet y Protocolo TCP/IP (28 h.)

Nro.	Tema
1	Fundamentos de redes ethernet
2	Topologías y dispositivos de red
3	Protocolo TCP/IP
4	Direccionamiento y Configuración IP
5	Protocolo UDP/CIP
6	Fundamentos de redes inalámbricas
7	Redes ethernet industrial

Módulo 2: Sistemas de Control Distribuido (DCS) (28 h.)

Nro.	Tema
1	Reconocer la arquitectura de un sistema DCS
2	Identificar los principales componentes del sistema DCS
3	Utilizar herramientas de software para administrar el sistema DCS
4	Entorno de configuración y programación de un DCS
5	Configuración y programación de módulos de control en un DCS
6	Implementación de pantallas de supervisión en un DCS
7	Operaciones de carga y descarga de programas en un DCS
8	Aplicaciones

Módulo 3: Redes de Sensores y Actuadores (ASI, Device Net, Profibus) (28 h.)

Nro.	Tema
1	Topología, dispositivos y componentes ASI
2	Topología, dispositivos y componentes DeviceNet
3	Topología, dispositivos y componentes Profibus
4	Aplicaciones

Módulo 4: Redes de Instrumentación (Hart, Fieldbus Foundation) (28 h.)

Nro.	Tema
1	Topología, dispositivos y componentes Hart
2	Configuración de dispositivos Hart en DCS
3	Programación de aplicaciones DCS con dispositivos Hart
4	Fundamentos de redes Fieldbus Foundation
5	Topología, dispositivos y componentes Fieldbus Foundation

6	Configuración de dispositivos Fieldbus Foundation en DCS
7	Programación de aplicaciones DCS con dispositivos FF
8	Aplicaciones

Módulo 5: Redes de Controladores (Modbus, ControlNet, EthernetIP) (28 h.)

Nro.	Tema
1	Topología, dispositivos y componentes Modbus
2	Fundamentos de redes ControlNet
3	Fundamentos de redes EthernetIP

Módulo 6: Control Supervisorio y Adquisición de Datos (SCADA) (28 h.)

Nro.	Tema
1	Arquitectura y filosofía de un sistema SCADA
2	Principales componentes del sistema SCADA
3	Software de configuración y administración
4	Entorno de configuración y programación
5	Configuración de redes y enlaces de comunicación de un SCADA
6	Implementación de pantallas de supervisión y control
7	Administración de servicios en un SCADA
8	Aplicaciones

Módulo 7: Interfaces Hombre Máquina (HMI- MMI) (24.5 h.)

Nro.	Tema
1	Principios de diseño de interfaces gráficas en sistemas SCADA
2	Entornos de desarrollo de interfaces gráficas de principales SCADA
3	Simulación gráfica de procesos
4	Elaboración de gráficos dinámicos
5	Creación de graficadores de tendencias
6	Animaciones de pantallas SCADA
7	HMI - MMI y visualizadores autónomos
8	Aplicaciones

Módulo 8: Servidores OPC y Servicios WEB (24.5 h.)

Nro.	Tema
1	Fundamentos de comunicaciones DDE y OPC
2	Configuración de enlace DDE y OPC
3	Aplicaciones SCADA con enlaces OPC
4	Fundamentos de servidores web
5	Lenguaje html y programación web
6	Aplicaciones SCADA con servicios web
7	Alertas móviles via GSM y GPRS
8	Ejercicios de aplicación

Módulo 9: Bases de Datos y Registros Históricos (24.5 h.)

Nro.	Tema
1	Fundamentos de bases de datos y lenguaje SQL

2	Tablas e índices en una base de datos
3	Consulta de datos
4	Creación de bases de datos históricas
5	Almacenamiento de información histórica
6	Generación de reportes históricos
7	Generación de reportes de eventos y alarmas
8	Aplicaciones

Módulo 10: Administración y Seguridad en Sistemas SCADA (24.5 h.)

Nro.	Tema
1	Identificar las características de los servidores de Red
2	Creación de cuentas de grupo y usuario
3	Configurar permisos a cuentas de usuarios y grupos
4	Configuración de políticas de seguridad de acceso
5	Configuración de Firewall de windows
6	Configuración de Controladores de dominio
7	Autorización de equipos y servicios de red en un controlador de dominio
8	Ejercicios de aplicación

Módulo 11: Proyecto Final (14 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción
2	Objetivos
3	Identificación del Problema
4	Marco Teórico
5	Propuesta de solución
6	Conclusiones, recomendaciones y bibliografía