



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

Especialista en Redes y Buses de Comunicación Industriales

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Con el Curso de Especialista en Redes y Buses de Comunicación Industriales podrá adquirir los conocimientos necesarios para desenvolverse profesionalmente en este sector, conociendo a fondo las redes y buses que le ayudarán a mejorar la comunicación para los automatismos y demás conceptos industriales. Además podrá familiarizarse con las comunicaciones industriales aplicadas a instalaciones en Domótica e Inmótica.

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTO Y LABOR DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN

1. La importancia de las redes de comunicación industrial
2. Sistemas de control centralizado, distribuido e híbrido
3. ERP y MES: Sistemas avanzados de organización industrial
4. La pirámide CIM y la comunicación industrial
5. Las redes de control frente a las redes de datos
6. Buses de campo, redes LAN industriales y LAN/WAN
7. Arquitectura de la red de control

8. Aplicación del modelo OSI a redes y buses industriales
9. Fundamentos de transmisión, control de acceso y direccionamiento en redes industriales
10. Seguridad en la red de comunicaciones
11. Introducción a los estándares RS, RS, IEC, ISOCAN, IEC, Ethernet, USB

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE LOS BUSES Y REDES INDUSTRIALES

1. Buses de campo
2. Proceso de evaluación de los buses industriales
3. Diferencias entre cableado convencional y cableado con Bus
4. Selección de un bus de campo
5. Funcionamiento y arquitectura de nodos y repetidores
6. Conectores normalizados
7. Conocimiento de la Normalización
8. Comunicaciones industriales aplicadas a instalaciones en Domótica e Inmótica
9. Buses propietarios y buses abiertos
10. Tendencias
11. Gestión de redes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOS PRINCIPALES BUSES INDUSTRIALES: FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN

1. Tipos de buses
2. AS-i (Actuator/Sensor Interface)
3. DeviceNet
4. CANopen (Control Area Network Open)
5. SDS (Smart Distributed System)
6. InterBus
7. WorldFIP (World Factory Instrumentation Protocol)
8. HART (Highway Addressable Remote Transducer)
9. P-Net
10. BITBUS

11. ARCNet
12. CONTROLNET
13. PROFIBUS (PROcess Field BUS)
14. FIELDBUS FOUNDATION
15. MODBUS
16. ETHERNET INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 4. BUS AS-INTERFACE (AS-I)

1. Orígenes del bus AS-Interface
2. Características del bus AS-i
3. Componentes del bus AS-i pasarelas...
4. Montaje y composición
5. Configuración de la red AS-Interface
6. Aplicación del modelo ISO/OSI al bus AS-i
7. Conectividad y pasarelas
8. El esclavo y la comunicación con los sensores y actuadores (Interfaz)
9. Sistemas de transmisión (Interfaz)
10. El maestro AS-i (Interfaz)
11. El protocolo AS-Interface: características, codificación, acceso al medio, errores y configuración
12. Fases operativas del funcionamiento del bus

UNIDAD DIDÁCTICA 5. BUS PROFIBUS FMS, DP Y PA

1. PROFIBUS (Process Field BUS)
2. Profibus
3. Perfiles de PROFIBUS para DP, PA y FMS
4. Modelo ISO OSI para Profibus
5. Cable para RS-, fibra óptica y IEC -
6. Coordinación de datos en Profibus
7. Profibus DP
8. Profibus FMS
9. Comunicación y aplicaciones del Profibus-PA

10. Resolución de errores con Profisafe
11. Aplicaciones para dispositivos especiales
12. Archivos GSD y número de identificación para la conexión de dispositivos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROTOCOLO CAN Y EL BUS CAN

1. Generalidades del protocolo CAN
2. Formato de trama en el protocolo CAN
3. Formato de trama en el protocolo CAN
4. Sincronización
5. Topología
6. Tipos de conectores en CAN
7. Aplicaciones: CANopen, DeviceNet, TTCAN...
8. BUS CANopen
9. Arquitectura simplificada de CANOpen
10. Uso del diccionario de objetos en CANopen
11. Perfiles
12. Gestión de la red
13. Estructura de CANopen

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ETHERNET INDUSTRIAL

1. Ethernet y el ámbito industrial
2. Las ventajas de Ethernet industrial respecto al resto
3. Recursos para compatibilizar Ethernet en la industria
4. Evoluciones del protocolo: RETHER y ETHEREAL
5. Mecanismos de prioridad en Ethernet: IEEE P y configuración del switch
6. Componentes y esquemas
7. Uso de Ethernet industrial en los Buses de campo
8. PROFINET
9. EtherNet/IP
10. ETHERCAT

UNIDAD DIDÁCTICA 8. REDES INALÁMBRICAS

1. Tecnología inalámbrica en aplicaciones industriales
2. Sistema Wireless
3. Componentes
4. Wireless en la industria
5. Tecnologías de transmisión
6. Tipologías de wireless
7. Parámetros de las redes inalámbricas
8. Antenas
9. Wireless Ethernet
10. Estándar IEEE
11. Elementos de seguridad en una red Wi-Fi



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es