



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## ELEM0110 Desarrollo de Proyectos de Sistemas de Automatización Industrial

---

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

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

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Electricidad y Electrónica es necesario conocer los aspectos fundamentales en Desarrollo de Proyectos de Sistemas de Automatización Industrial. Así, con el presente curso del área profesional Máquinas electromecánicas se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Desarrollo de Proyectos de Sistemas de Automatización Industrial.

### CONTENIDOS

**MÓDULO 1. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

**UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, NORMAS DE APLICACIÓN**

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. EQUIPOS PARA EL MONTAJE DE SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES

1. Estructura de un sistema automático: red de alimentación eléctrica, neumática e hidráulica, armarios eléctricos, neumáticos e hidráulicos, pupitres de mando y control, cableado, sensores, actuadores, conducciones, sensores, actuadores, entre otros
2. Tecnologías aplicadas en automatismos: lógica cableada y lógica programada
3. Aparatación eléctrica: contactores, interruptores, relés, entre otros
4. Detectores y captadores: finales de carrera, interruptores de proximidad, presostatos, termostatos, entre otros
5. Actuadores: arrancadores, variadores, electroválvulas, motores, entre otros
6. Cables, y sistemas de conducción: tipos y características
7. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
8. Tecnologías aplicadas en automatismos neumáticos e hidráulicos
9. Tipos de procesos industriales aplicables. Procesos secuenciales
10. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, vacío, entre otros
11. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros
12. Simbología normalizada

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CUADROS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra
2. Técnicas de construcción de cuadros, armarios y pupitres
3. Interpretación de planos
4. Herramientas y equipos
5. Equipos de protección y normas de seguridad
6. Normas medioambientales
7. Técnicas de protección medioambiental

8. Fases de construcción
9. - Selección de la envolvente
10. - Replanteo, mecanizado
11. - Distribución y marcado de elementos y equipos
12. - Cableado y marcado
13. - Comprobaciones finales
14. - Pruebas de aislamiento
15. - Tratamiento de residuos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN DE LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Conceptos: unidad central de proceso, módulos de entradas y salidas binarias, digitales y analógicas, módulos especiales (de comunicación, regulación, contador rápido, displays, entre otros)
2. Características técnicas de los autómatas programables. Aplicaciones. Tipos de autómatas
3. Interconexión con los elementos de campo. Buses de comunicaciones
4. Lenguajes de programación
5. Operaciones de carga, borrado y chequeo on-line de la CPU. Archivo de programas
6. Operaciones de programación: instrucciones de bit, carga y transferencia de datos, bloques de temporización, contaje y comparación
7. Fundamentos de robótica. Aplicaciones de robots
8. Conceptos: ejes internos y externos, tipos de movimiento, entre otros
9. Características de las distintas partes: estructura, motores, controlador, manipulador, entre otros
10. Técnicas de programación de robots: Programación por guiado, programación textual
11. Tipos de comandos
12. Calibración de los ejes y puesta en marcha
13. Normas de seguridad

## UNIDAD FORMATIVA 2. REALIZACIÓN DE CÁLCULOS Y ELABORACIÓN

# DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES

1. Normativa sobre instalaciones de sistemas de control
2. Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de sistemas de control para procesos secuenciales:
3. - Memoria del proyecto
4. - Técnicas de cálculo de proyectos
5. - Cálculos, programas, manuales
6. - Planos
7. - Pliego de condiciones
8. - Presupuestos y medidas
9. Otros documentos:
10. - Certificado de fin de obra
11. - Estudio básico de seguridad y salud
12. - Boletín de instalación
13. - Protocolo de pruebas y puesta en marcha
14. Cálculo de parámetros de los proyectos de instalaciones de sistemas de control para procesos secuenciales:
15. - Eléctricos
16. - Neumáticos e hidráulicos
17. - Mecánicos
18. - Caracterización y selección de los elementos de la instalación
19. - Capacidades de los elementos y sistemas de conducción
20. - Valores de ajuste de los parámetros del sistema
21. - Valores de ajuste de los sistemas de protección
22. - Niveles de señal y unidades en los puntos de test
23. Utilización del software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos

24. Tablas y gráficos
25. Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos:
26. - Técnicas de elaboración de costes y presupuestos
27. - Mediciones y cálculos
28. - Unidades de obra
29. - Definición de hitos
30. - Cuadros de precios
31. - Baremos
32. - Presupuestos

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANOS DE SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de los planos de ubicación e implantación
2. - Simbología normalizada: Eléctrica, neumática, hidráulica
3. - Sistemas de representación
4. Elaboración de planos y esquemas:
  5. - Técnicas de diseño de planos y esquemas
  6. - Utilización de software para elaboración de planos y esquemas eléctricos
  7. - Utilización de software para elaboración de planos y esquemas neumático-hidráulicos
8. - Acotación
9. - Tolerancias
10. - Tipos de líneas, letras, escalas y formatos normalizados
11. - Esquemas: generales y de conexionado
12. - Disposición gráfica de los elementos
13. Tipos de planos:
  14. - De situación
  15. - De detalle
  16. - Layout

## UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN

## SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANUALES DE SERVICIO PARA PROCESOS SECUENCIALES EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de control
2. Elaboración del plan de trabajo
3. Documentación de los fabricantes
4. Condiciones de puesta en marcha de las instalaciones:
5. - Protocolo de pruebas
6. - Pruebas de aceptación en fábrica
7. - Normativa de aplicación
8. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar:
9. - Protocolos de mantenimiento preventivo
10. - Protocolos de mantenimiento correctivo
11. Elaboración de fichas y registros
12. Elaboración de guías y manuales de servicio y mantenimiento en los sistemas de control para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial
13. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales en los sistemas de control para procesos secuenciales en los sistemas de automatización industrial

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANES DE SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Proyectos tipo de seguridad
2. Elaboración de planes y estudios básicos de seguridad en la ejecución de los proyectos de las instalaciones para procesos secuenciales:
3. - Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados
4. - Caída de personas al mismo nivel
5. - Choque contra objetos inmóviles
6. - Golpes/cortes por objetos o herramientas

7. - Riesgos auditivos
8. - Riesgos visuales
9. - Sobresfuerzos
10. - Arco eléctrico
11. - Fatiga mental
12. - Fatiga visual
13. - Fatiga física
14. - Contactos eléctricos
15. Medidas de protección y actuación
16. - Individual
17. - Colectiva
18. Equipos de protección colectivos e individuales

## MÓDULO 2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de un sistema automático de medida y regulación: red de alimentación, armarios eléctricos, armarios y pupitres de mando, regulación y control, cableado, sensores, actuadores y posicionadores, entre otros
2. Variables de medida: presión, nivel, temperatura, caudal, humedad, velocidad, analizadores químicos, entre otros
3. Tipos de sistemas de medida: analógicos y digitales
4. Tipos de regulación de un proceso: lazo abierto y lazo cerrado
5. Sistemas regulación lineal, proporcional y PID

6. Tecnologías aplicadas en sistemas de medida y regulación
7. Tipos de procesos industriales aplicables
8. Captadores: Detectores, sensores y transmisores de medida de presión caudal, nivel y temperatura, entre otros
9. Equipos de regulación analógicos y digitales
10. Actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, posicionadores, motores, entre otros
11. Cables y sistemas de conducción: tipos y características
12. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
13. Red de suministro neumática e hidráulica, armarios neumáticos e hidráulicos, conducciones, entre otros
14. Tecnologías aplicadas en automatismos neumáticos e hidráulicos
15. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, elementos de vacío, entre otros
16. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros
17. Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra. Técnicas de construcción de cuadros, armarios y pupitres. Interpretación de planos. Herramientas y equipos
18. Fases de construcción: selección de la envolvente, replanteo, mecanizado, distribución y marcado de elementos y equipos, cableado y marcado, comprobaciones finales
19. Simbología normalizada en los sistemas de regulación y control

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CABLEADO Y CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CAMPO DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Características técnicas de cables y sistemas de conducción
2. - Grado de aislamiento
3. - Tipo de apantallamiento
4. Técnicas de tendido de cables y sistemas de conducción
5. Técnicas de conexionado
6. Interpretación de planos de los sistemas de medida y regulación

7. Técnicas de utilización de herramientas y equipos
8. Fases de montaje:
  9. - Selección de cables
  10. - Sistemas de conducción
  11. - Replanteo
  12. - Mecanizado
  13. - Distribución y marcado de elementos y equipos
  14. - Cableado y marcado
  15. - Conexionado
  16. - Comprobaciones finales

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN AVANZADA EN AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Conceptos: unidad central de proceso, módulos de entradas y salidas (binarias, digitales y analógicas), módulos especiales (de comunicación, regulación, contador rápido, displays, entre otros)
2. Características técnicas de los autómatas programables. Aplicaciones
3. Interconexión con los elementos de campo. Buses de comunicaciones
4. Tipos de autómatas
5. Lenguajes de programación
  6. - Lista de instrucciones
  7. - Diagrama de contactos
  8. - Diagrama de funciones lógicas
9. Operaciones de carga, borrado y chequeo on-line de la CPU. Archivo de programas
10. Operaciones de programación
  11. - Carga y transferencia de datos
  12. - Bloques de temporización, contaje y comparación
  13. - Operaciones aritméticas básicas y avanzadas
  14. - Operaciones analógicas. Funciones de escalado
  15. - Programación estructurada
  16. - Bloques de regulación PID
17. Módulos de bus de campo

18. Interfaces de comunicación con PC.

## UNIDAD FORMATIVA 2. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE CONTROL DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Normativa sobre instalaciones de medida y regulación
2. Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de instalación de sistemas de control de medida y regulación
3. - Memoria del proyecto
4. - Planos
5. - Programas
6. - Manuales
7. - Pliego de condiciones
8. - Presupuestos y medidas
9. - Otros documentos: certificado de fin de obra, boletín de instalación y protocolo de pruebas
10. Técnicas de cálculo de parámetros de las instalaciones de sistemas de control de medida y regulación
11. - Normativas de aplicación
12. - Cálculo y selección de soportes
13. - Niveles de señal y unidades en los puntos de test
14. - Valor de calibración de los sistemas de protección
15. - Valor de calibración y rango de los sistemas de medida
16. - Valor de calibración y rango de los sistemas de regulación
17. Utilización de software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos de control para sistemas de medida y regulación
18. Confección de tablas y gráficos

19. Caracterización y selección de los elementos de la instalación
20. Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos:
21. - Mediciones y cálculos
22. - Unidades de obra
23. - Definición de hitos
24. - Cuadros de precios
25. - Baremos
26. - Ofertas
27. - Presupuestos

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANOS DE SISTEMAS DE CONTROL DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de los planos de ubicación e implantación de sistemas de control de medida y regulación
2. - Simbología normalizada
3. - Sistemas de representación
4. Elaboración de planos y esquemas de sistemas de control de medida y regulación
5. - Técnicas de diseño de planos y esquemas:
6. - Acotación
7. - Tolerancias
8. - Tipos de líneas, letras, y escalas
9. - Vistas normalizadas
10. - Elaboración de croquis
11. - Plegado de planos
12. - Formatos normalizados
13. - Esquemas eléctricos: generales y de conexionado
14. Software para la elaboración de planos y esquemas eléctricos
15. Software para la elaboración de planos y esquemas P& ID.
16. - Tipos de planos:
17. - Plano de situación
18. - Planos de detalle

19. - Elementos constructivos
20. - Layout
21. - P& ID.

## UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANUALES DE SERVICIO DE SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Uso de las especificaciones técnicas de los elementos de los sistemas de medida y regulación industrial
2. Elaboración del plan de trabajo
3. Empleo de la documentación de los fabricantes
4. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:
5. - Protocolo de pruebas
6. - Pruebas de aceptación en fábrica
7. Normativa de aplicación
8. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar:
9. - Protocolos de mantenimiento preventivo
10. - Protocolos de mantenimiento correctivo
11. Elaboración de fichas y registros
12. Elaboración de guías, manuales de servicio y mantenimiento
13. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANES DE SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Proyectos tipo de seguridad en las instalaciones de los sistemas de medida y regulación
2. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de las instalaciones de sistemas de medida y regulación
3. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados en las instalaciones de sistemas de medida y regulación
4. - Caída de personas al mismo nivel
5. - Choque contra objetos inmóviles
6. - Golpes/cortes por objetos o herramientas
7. - Riesgos auditivos
8. - Riesgos visuales
9. - Sobreesfuerzos
10. - Arco eléctrico
11. - Fatiga mental
12. - Fatiga visual
13. - Fatiga física
14. - Contactos eléctricos
15. Equipos y medidas de protección y actuación
16. - Individual
17. - Colectiva
18. - Equipos de protección colectivos e individuales

## MÓDULO 3. DESARROLLO DE PROYECTOS DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

## UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de una red de comunicación industrial: Pirámide CIM
2. Tipología de las redes de comunicación industrial:
3. - Eléctrica
4. - Óptica
5. - Inalámbricas (wireless)
6. Topología de las redes de comunicación industrial:
7. - Bus
8. - Estrella
9. - Anillo
10. - Árbol
11. El modelo de referencia OSI
12. Bus de campo. Tipos:
13. - ASi
14. - Profibus
15. - Profinet
16. - Modbus
17. - CANopen
18. - Red Industrial Ethernet
19. Medios de transmisión físico: cable coaxial, trenzado y de fibra óptica

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Equipos de transmisión y recepción: transmisores y módulos de comunicación

2. Repetidores y conversores de señal
3. Paneles de Operador (HMI)
4. SCADA (Software de control supervisor y adquisición de datos)
5. DCS (Sistemas de control distribuido)
6. Sistemas de conducción de cables e infraestructura de distribución
7. Normativa de las redes de comunicación industrial: EN, IEEE, entre otras
8. Envolventes: cuadros, armarios y pupitres. Características técnicas, grado de protección y puesta a tierra. Equipos y herramientas. Equipos de protección y normas de seguridad. Normativa medioambiental. Fases de construcción: elección de la envolvente, replanteo, mecanizado, distribución, marcado de elementos y equipos, cableado y etiquetado, comprobaciones finales, tratamiento de residuos
9. Cableado y sistemas de conducción de cables
10. Tipos de cables
11. Características técnicas
12. Normativa ISO. Otras normas
13. Técnicas de tendido de cables e instalación de sistemas de conducción
14. Técnicas de conexionado de cables
15. Normativa medioambiental

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Fases de montaje de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial:
  2. - Replanteo
  3. - Mecanizado
  4. - Distribución y marcado de cableado, elementos y equipos
  5. - Conexionado
  6. - Comprobaciones finales
  7. - Tratamiento de residuos
8. Técnicas específicas de montaje de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial
9. Técnicas de utilización de equipos y herramientas para el montaje de las redes de comunicación en sistemas de automatización industrial

10. Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: ajustes y calibración
11. Puesta en marcha y parametrización de la red
12. Certificaciones

## UNIDAD FORMATIVA 2. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES EN LAS REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS HMI Y PROGRAMACIÓN DE SCADAS

1. Diseño y configuración y programación de interfaces gráficos
2. Normas UNE
3. Normativa de ergonomía
4. Interconexión ordenador-usuario
5. Principios generales de diseño
6. Principios de señalización
7. Normativa de seguridad
8. Herramientas de configuración y programación
9. Configuración de servidores de datos
10. Declaración de Tags
11. Dinamización de objetos
12. Alarmas y Eventos. Configuración
13. Históricos
14. Generación de informes
15. Recetas
16. Gráficos y curvas de tendencia
17. Uso de Scripts
18. Pruebas en runtime
19. Protección de equipos y aplicaciones

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROYECTOS DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Normativa sobre redes de comunicación industrial
2. Documentos característicos de un proyecto:
  3. - Memoria de proyecto
  4. - Planos
  5. - Programas
  6. - Manuales
  7. - Pliego de condiciones
  8. - Presupuestos y medidas
9. Otros documentos:
  10. - Certificado de fin de obra
  11. - Boletín de instalación
  12. - Protocolo de pruebas
13. Cálculo de los parámetros: Normativa de aplicación
14. Número de puntos a comunicar
15. Parámetros de las redes de comunicación industrial:
  16. - Velocidad de transmisión
  17. - Tipo de cable
  18. - Longitud máxima
  19. - Número máximo de puntos o estaciones
20. Capacidades de los elementos y equipos
21. Tablas y gráficos
22. Elaboración de unidades de obra y presupuestos: Mediciones y cálculos
23. Unidades de obra
24. Definición de hitos
25. Baremos
26. Presupuestos generales y desglosados
27. Utilización de software de aplicación

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANOS Y ESQUEMAS DE LAS REDES DE

## COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Elaboración de planos y esquemas:
2. - Técnicas para la elaboración de planos y esquemas de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial:
3. - Acotación
4. - Tolerancias
5. - Tipos de líneas, letras, escalas y formatos normalizados
6. - Márgenes y cajetín en los planos
7. - Vistas normalizadas
8. - Elaboración de croquis
9. - Plegado de planos
10. - Simbología normalizada
11. - Sistemas de representación
12. Utilización de software para diseño de redes de comunicación industrial
13. Interpretación de los planos de ubicación e implantación
14. Utilización de software para elaboración de planos y esquemas de redes de comunicación
15. Tipos de planos:
16. - De situación
17. - Campo
18. - Cableado vertical y horizontal
19. Plano de distribución de equipos en cuadros, armarios y pupitres
20. Esquemas eléctricos: generales y de conexionado

## UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

## INDUSTRIAL

1. Especificaciones técnicas de los elementos de las redes de comunicación industrial
2. Documentación de los fabricantes
3. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:
4. - Protocolo de pruebas
5. - Pruebas de aceptación en fábrica
6. Normativa de aplicación
7. Puntos de inspección para el mantenimiento de redes de comunicación y parámetros a controlar
8. Protocolos de mantenimiento preventivo
9. Protocolos de mantenimiento correctivo
10. Elaboración de fichas y registros
11. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales
12. Elaboración de guías y manuales de servicio y mantenimiento

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANES DE SEGURIDAD EN EL MONTAJE DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Proyectos tipo de seguridad
2. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial
3. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados en el montaje de redes de comunicación
4. - Caída de personas al mismo nivel
5. - Choque contra objetos inmóviles
6. - Golpes/cortes por objetos o herramientas
7. - Riesgos auditivos
8. - Riesgos visuales
9. - Sobreesfuerzos
10. - Arco eléctrico
11. - Fatiga mental

12. - Fatiga visual
13. - Fatiga física
14. - Contactos eléctricos
15. Medidas de protección y actuación
16. - Individual
17. - Colectiva
18. Elaboración de estudios básicos de seguridad
19. Equipos de protección colectivos e individuales



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)