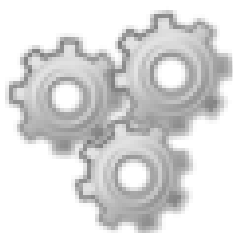


## CURSO SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN PROGRAMABLE PLC'S



**Área:** Otros Cursos  
**Modalidad:** Teleformación  
**Duración:** 600 h  
**Precio:** Consultar

[Curso Bonificable](#)  
[Contactar](#)  
[Recomendar](#)  
[Matricularme](#)

### DESTINATARIOS

La acción formativa está dirigida a profesionales interesados en reciclar su formación, con la finalidad de potenciar sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus funciones laborales.

### OBJETIVOS

Adquirir los conocimientos necesarios para la instalación de máquinas y equipos industriales, el montaje de los diferentes elementos mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos. Desarrollar el Álgebra de Boole y saber utilizarla. Conocer los actuadores básicos que se pueden encontrar en las aplicaciones neumáticas, comprendiendo las posibilidades que ofrece la neumática en un sistema automático. Conocer las diferentes válvulas para el control de los actuadores. Dominar las metodologías y herramientas que un autómatas puede procesar, así como los distintos lenguajes de programación de autómatas programables, y el tratamiento y automatización doméstica.

### CONTENIDOS

PARTE 1. ELECTRICIDAD Y AUTOMATISMOS Tema 1. Principios básicos de electricidad Electricidad y electrotecnia Materia y moléculas Producción de electricidad La electricidad estática Efectos de la electricidad Conceptos Básicos Propiedades eléctricas de los materiales Tema 2. Electricidad y magnetismo El magnetismo en la materia Instrumentos magnéticos Magnitudes magnéticas Principios de electromagnetismo Tema 3. Instrumentos de medición y herramientas La medición eléctrica Las herramientas del instalador Tema 4. Simbología de los circuitos eléctricos El sistema de Símbolos Componentes eléctricos Tema 5. Instalaciones eléctricas. Definición y tipología Instalaciones de enlace Instalaciones interiores o receptoras Instalaciones en locales Instalaciones con fines especiales Tema 6. Domótica Dispositivos Clasificación de los sistemas domóticos según el modo de transmisión Ventajas de la Domótica Inmótica Tema 7. Montaje e instalación de cuadros de maniobra Preparación y mecanizado del armario Conexión de los elementos Conectar cableados de cuadros a maquinaria de los circuitos de mando y fuerza Tema 8. Medidas a tomar en la manipulación de sistemas eléctricos Prevención de Riesgos Laborales Riesgos Laborales específicos del electricista Tema 9. Riesgo en las caídas laborales PARTE 2. AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS E HIDRÁULICOS Tema 1. Principios de automatización Concepto de Automatización Tipos de automatización Áreas principales de aplicación Tipos de procesos industriales Controladores secuenciales Tema 2. Álgebra de Boole Introducción Funcionamiento digital de un Sistema Operaciones de lógica básica Operaciones en el Álgebra de Boole Teoremas importantes del Álgebra de Boole Funciones en el Álgebra de Boole Tabla de la Verdad de una función lógica Realización de Funciones Lógicas Tema 3. Dispositivos de mando automáticos Realización de esquemas básicos Automatismos cableados Encendido de una lámpara mediante un relé Realización de automatismos básicos Automatismos con temporizadores Tema 4. Procedimientos para el arranque de motores Funcionamiento de los motores de corriente continua Funcionamiento de los motores de corriente alterna Manejo seguro de los motores eléctricos Descripción de los distintos tipos de arranques Los procesos de inversión Tema 5. Elementos de protección y medida Aspectos generales de los sistemas de protección Clasificación de los sistemas de protección Los cortacircuitos fusibles Relé térmico Interruptor magnetotérmico Interruptor diferencial Instalaciones de puesta a tierra Normas del Reglamento

electrotécnico de baja tensión para la puesta a tierra Tema 6. Circuitos combinacionales Introducción Decodificadores. Codificadores Multiplexores Demultiplexores Comparadores binarios Circuito semisumador Tema 7. Sistemas de numeración y códigos Sistema Binario Sistema Octal Sistema Hexadecimal Códigos decimales codificados en binario (BCD) Otros códigos binarios Códigos alfanuméricos Tema 8. Autómatas programables Definición de Autómata Programable Sistemas programados. Programación básica Representación de Entradas y Salidas Programación de contactos de apertura y cierre Instrucciones básicas STEP 7 y en KOP Programación en formato FUP Tema 9. Programación de esquemas cableados Realización de programas KOP a partir del esquema cableado Programación con temporizadores Programación con Contadores Tema 10. Programación con Omron Serie CPM2A Serie CJ2H Direccionamiento de entradas y salidas Cable RS-232 de conexión. Control de Flancos Tema 11. Ejemplos de programas Cableado de los S7-200 Relés interfaces Cintas transportadoras Control de Tolva Tema 12. Sistemas secuenciales Sistemas Biestables Contadores Registro de desplazamiento Tema 13. Síntesis de sistemas secuenciales con autómatas Modelo de Autómata de Moore La maquina de Mealy Método de programación de GRAFCET Tema 14. Hidráulica aplicada Hidráulica Principios físicos de hidráulica Magnitudes físicas Características principales de los fluidos hidráulicos Bombas hidráulicas. Sus tipos Instalaciones hidráulicas Elementos hidráulicos de trabajo Tema 15. Circuitos hidráulicos Gobierno de un cilindro de simple efecto Mando de un cilindro de doble efecto Regulación de la velocidad de avance de un cilindro Regulación de presión Electrohidráulica PARTE 3. AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA Y ELECTRONEUMÁTICA Tema 1. Introducción a la automatización industrial Características generales de la neumática industrial Tipos de señales en automatismos Objetivos de la automatización Grados de automatización Clases de automatización Técnicas empleadas en la realización de automatismos digitales Etapas en la implantación de una automatización digital Tema 2. Física aplicada a neumática Presión: conceptos fundamentales Caudal: conceptos fundamentales Leyes fundamentales de los gases perfectos Definición de potencia neumática Tema 3. Obtención del aire comprimido Tipos de compresores Determinación experimental del rendimientos volumétrico de un compresor Elección de un compresor Depósitos de aire comprimido Instalaciones de centrales compresoras Tema 4. Tratamiento del aire comprimido Humedad en el aire comprimido Proceso de compresión del aire Necesidad del secado del aire comprimido Tratamiento del aire comprimido Tema 5. Redes y líneas de aire comprimido Línea principal Dimensionado de las tuberías Líneas secundarias Racordaje Mantenimiento de las redes de aire comprimido Consideraciones a tener en cuenta en las redes de aire comprimido Tema 6. Actuadores neumáticos Actuadores neumáticos rotativos Cilindros neumáticos Cilindros de simple efecto Cilindros de doble efecto Cilindros de impacto Cilindros de doble vástago Cilindros de Tándem Cilindros con vástago cuadrado Cilindros telescópicos Cilindro de carrera variable Cilindros multiposición Cilindros sin vástago Unidades de par Cilindros magnéticos Pinzas de presión neumáticas Bombas de vacío y ventosas Velocidad de desplazamiento del vástago de un cilindro Amortiguación de los cilindros neumáticos Elección de un cilindro neumático Tema 7. Distribuidores y válvulas auxiliares Válvulas direccionales o distribuidoras Válvulas de bloqueo Válvulas de caudal Válvulas de presión Condiciones de servicio de los distribuidores Tema 8. Sistemas oleoneumáticos Convertidores de presión Sincronización de movimientos en cilindros Multiplicadores de presión Bombas oleoneumáticas Regulación de la velocidad de cilindros neumáticos. Unidades de avance Tema 9. Circuitos neumáticos Circuitos neumáticos Sistema intuitivo. Diagramas de espacio-fase-tiempo Sistema Cascada Tema 10. Automatización electroneumática Lógica o sistemas programables Lógica o sistemas cableados Electroválvulas Presostatos Interfaz hombre máquina Adquisición de datos. Sensores Elementos eléctricos para el procesamiento de señales Elementos asociados Conceptos básicos de circuitos eléctricos Esquemas electroneumáticos básicos Ejercicios electroneumáticos. Sistema cascada PARTE 4. AUTOMATAS PROGRAMABLES PLC'S Tema 1. Introducción a la automatización industrial Conceptos previos Objetivos de la automatización Grados de automatización Clases de automatización Equipos para la automatización industrial Tema 2. Introducción a los autómatas programables Historia y evolución de los autómatas programables Ventajas y desventajas del PLC frente a la lógica cableada Clasificación de los autómatas Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables Tema 3. Ciclo de funcionamiento del autómata Modos de operación Ciclo de funcionamiento Chequeos del sistema Tiempo de ejecución y control en tiempo real Elementos de proceso rápido Tema 4. Configuración del autómata Tipos de procesadores en la Unidad Central de Proceso Configuración de la Unidad de Control Unidades de control redundantes Configuración del sistema de entradas/salidas Memoria masa Tema 5. Programación de PLC's: Conceptos generales y Álgebra de Boole Conceptos generales de programación Álgebra de Boole Tema 6. Programación de PLC's: Lenguaje en plano de funciones Tema 7. Programación de PLC's: Lenguaje en esquemas de contacto Tema 8. Programación de PLC's: Lenguaje en lista de instrucciones Tema 9. Programación de PLC's: GRAFCET Tema 10. Ejemplos resueltos de programación Ejemplo 1: Secuencia de LED Ejemplo 2: Alarma sonora Ejemplo 3: Control de ascensor de dos pisos Ejemplo 4: Control de depósito Ejemplo 5: Control de un semáforo Ejemplo 6: Cintas transportadoras Ejemplo 7: Parking Ejemplo 8: Puerta corredera Ejemplo 9: Fábrica de curtidos Ejemplo 10: Escalera automática Ejemplo 11: Apiladora Ejemplo 12: Control de vaivén móvil Ejemplo 13: Báscula industrial de precisión Ejemplo 14: Clasificadora de paquetes PARTE 5. MANUAL PRÁCTICO DE EJERCICIOS GUIADOS

## REQUISITOS

Los requisitos mínimos de asistencia y participación serán avalados por los registros correspondientes que incluirán, entre otros, los siguientes aspectos, que serán determinantes para la consecución del certificado de aprovechamiento:

1. Haber participado en el foro (Obligatorio: 1 entrada)

2. Haber visualizado al 75% el contenido; además de realizar las actividades tipo por cada una de las unidades didácticas.
3. Superar la prueba final con una nota mínima de 5 puntos.

Asimismo, el alumnado debería acumular un tiempo mínimo de conexión que se aproxime al 75% de las horas de la acción formativa, siguiendo recomendaciones de los correspondientes organismos de control, para evitar posibles incidencias.

Todos estos requisitos serán comprobados a través de la plataforma virtual de aprendizaje.