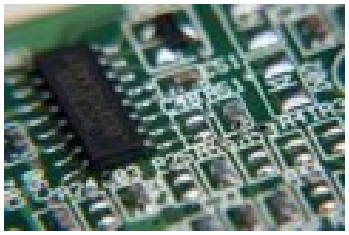

Código: 34605
Curso: Automatización Neumática y Electroneumática
Modalidad: DISTANCIA
Duración: 100h.

Metodología

El Curso está desarrollado con una metodología a distancia/online. Este sistema de enseñanza está organizado de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales. También permite el acceso al curso a aquellas personas que viven en zonas rurales y que tienen interés en continuar formándose.
El alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a su disponibilidad de tiempo.

Se dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado, se exigirá un mínimo de 50% del total de las respuestas acertadas. Durante todo el transcurso de la formación, dispondrá de la atención de los tutores, así como la posibilidad de realizar consultas a través de la plataforma de teleformación para cursos online. Entre el material entregado en este curso, se adjunta un documento llamado *Guía didáctica del alumno* donde aparece el horario de tutorías y demás información relevante.

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la modalidad elegida y de las horas de formación. La titulación será remitida por correo una vez corregido su examen, o puesta a su disposición en la plataforma de teleformación una vez finalizado el curso.

Profesorado, medios y titulación

Nuestro centro de formación ha sido fundado en 1996 y en la actualidad, tiene presencia a nivel nacional disponiendo de una plantilla de más de 800 docentes entre personal laboral y freelance. Todos ellos son especialistas en diferentes familias profesionales y les acreditan los numerosos cursos que han impartido para nuestro grupo empresarial. Entre nuestro staff de formadores se encuentran ingenieros, arquitectos, economistas, informáticos, publicistas, diseñadores, médicos, enfermeros, veterinarios, fisioterapeutas, psicólogos, sociólogos, periodistas, filólogos, abogados, cocineros, licenciados en administración de empresas, licenciados en actividades físicas y deportivas, jardineros, peluqueros, educadores sociales, etc.

En todos nuestros cursos, independientemente de la metodología, se ponen a disposición del alumno los medios y materiales docentes necesarios para el desarrollo del mismo.
En los cursos en modalidad e-learning, las consultas y tutorías se pueden realizar a través de teléfono, email y la propia plataforma de teleformación.

En cuanto a la titulación, mostramos a continuación, el modelo de diploma que obtendrás a la finalización del curso:

Requistos previos

No hay requisitos previos, ni formativos ni profesionales.

Salidas profesionales

Este curso está específicamente diseñado para incrementar la cualificación profesional en la familia o sector correspondiente.

Objetivos

La neumática y la electroneumática suponen una de las herramientas más útiles en la instalación de sistemas de automatismos industriales. Estos materiales didácticos están orientados al desarrollo de las competencias profesionales requeridas para desempeñar labores de generación, tratamiento y distribución de aire para pasar posteriormente al estudio de las mecánicas que presentan los componentes neumáticos y electroneumáticos fundamentales: bombas, distribuidores, motores, cilindros, compresores, actuadores, etc.

Contenidos

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 los automatismos digitales
Etapas en la implantación de una automatización digital
TEMA 2. FÍSICA APLICADA A NEUMÁTICA
Presión: conceptos fundamentales.
Presión atmosférica.
Unidades de presión
Caudal: conceptos fundamentales
Caudal másico y caudal volumétrico
Unidades de caudal
Leyes fundamentales de los gases perfectos
Ley de Charles Gay-Lussac
Ley de Boyle
Definición de Potencia Neumática.
Pérdidas
Índice de carga de un cilindro
TEMA 3. OBTENCIÓN DEL AIRE COMPRIMIDO
Tipos de compresores
Compresores de desplazamiento Alternativo
Compresores de desplazamiento Rotativo
Compresores dinámicos
Determinación experimental del rendimiento volumétrico de un compresor
Elección de un compresor
Depósitos de aire comprimido
Dimensiones óptimas de un depósito
Instalación de centrales compresoras
Pequeños compresores
TEMA 4. TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO
Humedad en el aire comprimido
Tensión de vapor
Humedad relativa
Punto de rocío
Proceso de compresión del aire
Necesidad del secado del aire comprimido
Daños producidos en función de las principales aplicaciones del aire comprimido
Tratamiento del aire comprimido
Tratamiento básico
Filtración, regulación y lubricación del aíre comprimido en los puntos de utilización

Tratamiento completo
TEMA 5. REDES Y LÍNEAS DE AIRE COMPRIMIDO.
Línea principal
Tuberías utilizadas
Tipos de redes
Precauciones para evitar condensaciones
Dimensionado de las tuberías
Perdidas de carga en redes de aire comprimido
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
Motores de Aletas
Motores de Pistón o de Émbolo
Motores de Turbina o Turbo Motores
Motores de Engranajes
Cilindros neumáticos
Cilindros de simple efecto
Cilindro de membrana
Cilindros de doble efecto
Cilindros de impacto
Cilindros de doble vástago
Cilindros Tandem
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
Unidades de vacío, eyectores y multieyectores
Ventosas.
Ejemplo de utilización
Velocidad de desplazamiento del vástago de un cilindro
Relaciones fuerza-carrera-velocidad
Métodos para gobernar la velocidad de desplazamiento del vástago
Amortiguación de los cilindros neumáticos
Elección de un cilindro neumático
Fuerza de un cilindro
Pandeo en cilindros.
Consumo de aire en cilindros
TEMA 7. DISTRIBUIDORES Y VÁLVULAS AUXILIARES
Válvulas direccionales o distribuidores
Conceptos de vías y posiciones

Tipos de cierre
Tipos de accionamiento
Paso de los distribuidores: Factores de Caudal
Válvulas de bloqueo
Válvulas de caudal
Válvulas de presión
Condiciones de servicio de los distribuidores
TEMA 8. SISTEMAS OLEONEUMÁTICOS
Convertidores de presión
Convertidores de superficie libre aire-aceite
Convertidor de émbolo
Convertidores de vejiga elástica
Posicionado de cilindros en puntos intermedios de su carrera
Ejemplos de aplicación
Sincronización de movimientos en cilindros
Multiplicadores de presión
Bombas oleoneumaticas
Regulación de la velocidad de cilindros neumáticos. Unidades de avance
Unidad de avance con hidrocontrol
TEMA 9. CIRCUITOS NEUMÁTICOS
Circuitos neumáticos (I)
Esquema 1.1. Mando a distancia con distribuidor monoestable
Esquema 1.2. Accionamiento del cilindro desde varias posiciones distintas
Esquema 1.3. Mando semiautomático
Esquema 1.4. Mando automático
Esquema 1.5. Secuencia automática semiautomática optativa
Esquema 1.6. Ciclo automático con válvulas de secuencia
Esquema 1.7. Temporización en salida y entrada de vástago
Esquema 1.8. Mando con un solo pulsador para salida y entrada
Esquema 1.9. Movimiento automático de un cilindro durante 1 minuto
Circuitos neumáticos (II). Sistema intuitivo. Diagramas espacio-fase-tiempo
Esquema 2.1. Ciclo rectangular. Transposición de paquetes
Esquema 2.2. Ciclo en L. Secuencia= A+A-B+B-
Esquema 2.3. Engrase de rodamientos
Esquema 2.4. Dispositivo para decorar helados
Esquema 2.5.Dispositivo para embutir
Esquema 2.6. Dispositivo de abocardar
Esquema 2.7. Dispositivo para taladrar
Circuitos neumáticos (III). Sistema Cascada
Esquema 3.1. Estampado de letras. S= A+A-B+B-
Esquema 3.2. Estampado de perfiles especiales. S=A+A-B+B-C+C-
Esquema 3.3. Secuencia=A+B+A-C+C-B-
Esquema 3.4. Estampado de ranuras en el interior de una pieza
Esquema 3.5. Secuencia= A+A-B+A+A-B-
TEMA 10.AUTOMATIZACIÓN ELECTRONEUMÁTICA
Lógica o sistemas programables
Definición de autómata programable
Ventajas de los autómatas programables

Lógica o sistemas cableados
Electroválvulas
Islas de válvulas
Presostatos
Interfac hombre maquina
Pulsadores electromecánicos
Interruptor electromecánico
Adquisición de datos. Sensores
Finales de carrera electromecánicos (por contacto)
Contacto eléctrico tipo ?reed? (electromagnético)
Detectores de proximidad inductivos
Detectores fotoeléctricos
Detectores de proximidad capacitivos
Elementos eléctricos para el procesamiento de señales.
El relé
Elementos asociados
Conceptos básicos de circuitos eléctricos
Circuitos eléctricos de mando directo
Circuitos eléctricos de mando indirecto
Funciones lógicas
Retención o realimentación de señales
Ejemplos electroneumáticos básicos (I)
Esquema 10.1. Secuencia A+A- automático
Esquema 10.2. Secuencia A+A- con mando semiautomatico y electroválvula monoestable
Esquema 10.3. S=A+A- con distribuidor monoestable
Esquema 10.4. Secuencia A+A- con distribuidor monoestable y detector de proximidad magnético
Esquema 10.5. Secuencia A+A- semiautomática
Esquema 10.6. Secuencia = A+A- automática
Esquema 10.7. Secuencia A+A- usando relé con retardo a la desconexión.
Esquema 10.8. S=A+A- con contacto con retardo a la desconexión
Esquema 10.9. Secuencia A+B+A-B-, con electroválvulas biestables
Esquema 10.10. Secuencia A+B+A-B- con electroválvulas monoestables
Ejercicios electroneumáticos (II). Sistema Cascada.
Esquema 11.1. S=A+B+B-A- con biestables
Esquema 11.2. Estampado de letras. S=A+A-B+B- realizada con biestables y un solo relé
Esquema 11.3. S=A+A-B+B- realizada con monoestables
Esquema 11.4. Máquina de montar helados
Esquema 11.5. Remachadora de pasadores. Simbología europea
Esquema 11.6. Torno semiautomático. Simbología europea
Esquema 11.7. S= A+A-B+B-C+C-
Esquema 11.7. S=A+B+C+(A-B-)D+D-C-
Esquema 11.9. Secuencia S= A+B+B-A- con cascada y biestables
Esquema 11.10. Secuencia S= A+B+B-A- con cascada y monoestables
Esquema 11.11. Secuencia S= A+A-B+B-C+C- con cascada y biestables
Esquema 11.12. Secuencia S=A+B+C+V-A-D+D-C- con cascada y monoestables