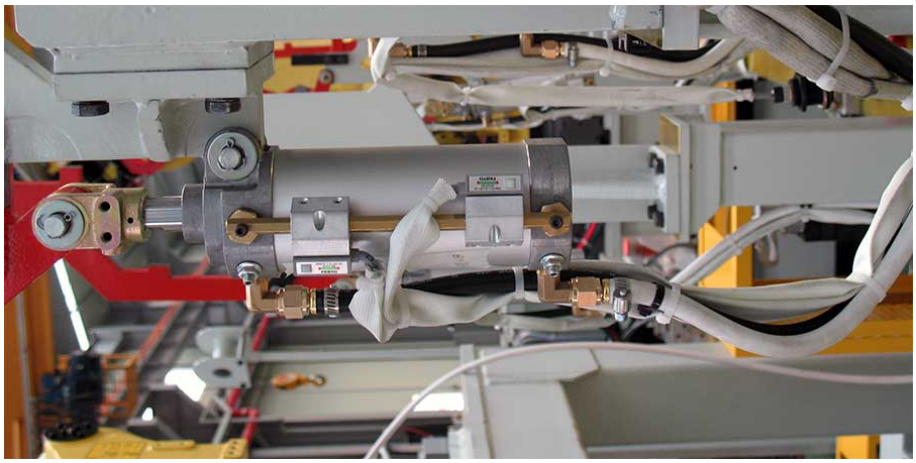
Neumática

JUSTIFICACIÓN

Se trata de una Acción Formativa muy interesante y necesaria para todo el personal relacionado con las instalaciones neumáticas y automáticas en la industria.



OBJETIVOS

Proporcionar a los participantes un conocimiento profundo de la neumática. / Adquirir la disciplina tecnológica que estudia las aplicaciones de la neumática en el campo del vacío y la neumática proporcional.

CONTENIDOS

Unidad didáctica 1: Neumática. Conceptos generales
Unidad didáctica 2: Obtención, tratamiento y distribución del aire comprimido.
Unidad didáctica 3: Elementos de mando.
Unidad didáctica 4: Elementos de trabajo.
Unidad didáctica 5: Simbología y circuitos básicos.
Unidad didáctica 6: Vacío.
Unidad didáctica 7: Fundamentos de electro neumática.
Unidad didáctica 8: Nociones de mantenimiento preventivo.
Unidad didáctica 9: Neumática proporcional.

90 horas / 8 semanas	**Nivel de profundidad: Avanzado***	**Modalidad:** *e-learning*	**Ampliar información:** web: www.ingenierosformacion.com e-mail: secretaria@ingenierosformacion.com Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (https://www.ingenierosformacion.com).

Carga lectiva

90 horas

Duración

8 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
26 de Junio de 2025	23 de Julio de 2025	21 de Julio de 2025	14 de Septiembre de 2025

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 360€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para **Colegiados**

Descuento	Descripción

Colegiados y Precolegiados: descuento de 180€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAAITI, **siempre que contraten el curso a título individual**.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 270€	Todos aquellos Colegiados de Colegios **pertenecientes a una entidad adherida a la plataforma** o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las condiciones del programa de becas, teniendo **un 25% de descuento adicional** acumulado con el descuento para Colegiados, **totalizando un 75% de descuento**. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 9€	Aquellos **colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor** de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración. Dicho convenio proporciona un **descuento de 90€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 180€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados**.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 90€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **10** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **50** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

No es necesario tener ninguna formación específica para acceder al curso, pero las acciones formativas que componen nuestra plataforma están orientadas a la formación continua de los Ingenieros Técnicos Industriales o Graduados en Ingeniería Rama Industrial o en general cualquier ingeniero por lo que es recomendable poseer cualquiera de estas titulaciones para completar con éxito el curso.

Justificación

Se trata de una Acción Formativa muy interesante y necesaria para todo el personal relacionado con las instalaciones neumáticas y automáticas en la industria.

Objetivos

Objetivos generales:

- Proporcionar a los participantes un conocimiento profundo de la neumática.
- Adquirir la disciplina tecnológica que estudia las aplicaciones de la neumática en el campo del vacío y la neumática proporcional.

Objetivos específicos:

- Realizar instalaciones automáticas con vacio neumático.
- Realizar instalaciones automatizadas con neumática proporcional.
- Aprender cómo funcionan los eyectores neumáticos.

- Aprender cómo funcionan las válvulas proporcionales.
- Conocer como realizar el vacio y que se considera vacio.
- Aprender las aplicaciones del vacío en la industria.

Docente

Juan Flórez García:

Profesional con más de 33 años de experiencia en empresas industriales nacionales y multinacionales, con capacidad para organizar grupos de manera eficiente y crear equipos de trabajo productivos. Ha ejercido como
Director de Fábrica, Responsable de Producción y Fabricación y Responsable de Oficina Técnica entre otras tareas.

Como docente lleva impartidas más de 10.000 horas en cursos de formación continua, certificados de profesionalidad y formación a medida para empresas en diversas áreas como: Energías renovables, Energía solar térmica, Energía solar fotovoltaica, Energía Eólica, Electricidad, Electrónica, Domótica, Instalaciones en las Edificaciones, Instalaciones de Telecomunicaciones, Automatismos y Sensores, Neumática, Hidráulica, Electroneumática, Electrohidráulica, Ahorro Energético y Caloríficas.

Es tutor on line en la plataforma e-learning de COGITI donde imparte los cursos Neumática e Hidráulica con los que ha impartido más de 1000 horas de formación on line.

Contenido

Unidad didáctica 1: Neumática. Conceptos generales

Contenidos teóricos:

1.1. Unidades utilizadas.
1.2. Propiedades y principios del aire comprimido.
1.3. Concepto de presión.
1.4. Compresibilidad el aire comprimido.
1.5. Transformación adiabática.
1.6. Ecuación de Bernoulli.
1.7. Humedad en el aire comprimido.

Unidad didáctica 2: Obtención, tratamiento y distribución del aire comprimido.

Contenidos teóricos:

2.1. Compresores neumáticos.
2.2. Tipos de compresores neumáticos.
2.3. Rendimiento volumétrico.
2.4. Distribución y tratamiento del aire comprimido.
2.5. Filtros neumáticos.
2.6. Reguladores de presión.
2.7. Manómetros.
2.8. Lubricadores.
2.9. Unidad de mantenimiento.

Unidad didáctica 3: Elementos de mando.

Contenidos teóricos:

3.1. Representación esquemática de las válvulas distribuidoras.
3.2. Clasificación de las válvulas.
3.3. Funcionamiento de las válvulas monoestables y biestables.
3.4. Accionamiento de las válvulas.
3.5. Temporizadores neumáticos.
3.6. Funcionamiento de las válvulas neumáticas.
3.7. Estanqueidad de las válvulas neumáticas.
3.8. Representación esquemática de movimientos secuenciales.
3.9. Grafico de etapas de transición.
3.10. Diagramas espacio-fase y espacio-tiempo.

Unidad didáctica 4: Elementos de trabajo.

Contenidos teóricos:

4.1. Motores neumáticos.
4.2. Tipos de cilindros neumáticos.
4.3. Pandeo de los cilindros.
4.4. Pinzas neumáticas.
4.5. Juntas de estanqueidad en los cilindros.
4.6. Calculo de los cilindros.
4.7. Calculo de la fuerza teórica.
4.8. Consumo de aire en un cilindro.

Unidad didáctica 5: Simbología y circuitos básicos.

Contenidos teóricos:

5.1. Simbología elemental.
5.2. Elementos de la cadena de mando.
5.3. Mando directo de cilindros neumáticos.
5.4. Mando indirecto de cilindros neumáticos.

5.5. Regulación de la velocidad de los cilindros neumáticos.
5.6. Mando semiautomático y automático de un cilindro.
5.7. Sistemas de bloqueo en posiciones intermedias.

Unidad didáctica 6: Vacio.

Contenidos teóricos:

6.1. Generación de Vacio.
6.2. Vacio centralizado y descentralizado.
6.3. Tipos de eyectores.
6.3. Tipos de ventosas.
6.4. Regulación del vacío.
6.5. Vacuostatos.

Unidad didáctica 7: Fundamentos de electroneumática.

Contenidos teóricos:

7.1. Elementos de la cadena de mando eléctricos.
7.2. Trasformación de señales eléctricas en neumáticas.
7.3. Trasformación de señales neumáticas en eléctricas.
7.3. Principios de funcionamiento de la bobina magnética.
7.4. Electroválvulas 2/2; 3/2 y 5/2.
7.5. Contactos de maniobra y tipos de accionamiento.
7.8. El relé.
7.9. El final de carrera, relés reed.
7.10. Dispositivos eléctricos de salida.
7.11. Funciones lógicas AND y OR.
7.12. Cadena de mando electroneumático.
7.13. Estructura del esquema de conexionado.
7.14. Diagramas espacio-fase y espacio-tiempo.
7.15. Circuitos electroneumáticos básicos.
7.16. Introducción al mando programable, PLC.

Unidad didáctica 8: Nociones de mantenimiento preventivo.

Contenidos teóricos:

8.1. Unidad de mantenimiento.
8.2. Recomendaciones en la instalación.
8.3. Características de las impurezas del aire.
8.4. Tipos de filtros.
8.5. Tratamiento del aire comprimido.
8.6. Mantenimiento preventivo en cilindros neumáticos.
8.7. Mantenimiento preventivo en válvulas.
8.8. Recomendaciones en las instalaciones.

Unidad didáctica 9: Neumática proporcional.

Contenidos teóricos:

9.1. Válvulas proporcionales.
9.2. Sistemas PID.
9.3. Retroalimentación.
9.4. El actuador proporcional.
9.5. Contrición básica de una válvula proporcional.
9.6. Campos de aplicación.
9.7. Válvula proporcional de caudal.
9.8. Válvula proporcional de presión.
9.9. Amplificador de control electrónico.
9.10. Tipos y sistemas de regulación.
9.11. Parámetros de las válvulas proporcionales.
9.12. Simbología proporcional.
9.13. Mantenimiento de las válvulas proporcionales.
9.14. Ejemplos de válvulas proporcionales.
9.15. Servoválvulas neumáticas

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning e-learning. (https://www.ingenierosformacion.com/campus/)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.ingenierosformacion.com) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en “Mis Matrículas” podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas

al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc…).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado “Mis matrículas” en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@ingenierosformacion.com o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico secretaria@ingenierosformacion.com.