

Formación Presencial en Vigo

14, 15, 16, 17, 28 de febrero y 1, 2, 3 de marzo 2022

Electricidad Industrial para Mecánicos y Operarios de máquinas



Lugar

Hotel Coia, Vigo



Tarifa

650 € + IVA por participante
Importe bonificable Fundae 416€



Duración

32 horas
presenciales



Horario

15:30h a 19:30h

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las estrictas normas de calidad y la presión competitiva han obligado a las empresas a transformar y actualizar sus departamentos de mantenimiento y producción. Estos cambios suponen pasar de ser un departamento que realiza reparaciones y cambia piezas o máquinas completas, a una unidad con un alto valor en la productividad total de la empresa, mediante la aplicación de nuevas técnicas y prácticas.

Un cambio muy importante en estos departamentos es la eliminación de la antigua división entre "eléctricos y mecánicos" ya que, en la actualidad, es necesario que el personal de mantenimiento tenga conocimientos en ambas áreas. Otra tendencia, para optimizar los procesos de producción modernos, es la implantación del mantenimiento de primer nivel (mantenimiento autónomo) que ha de realizar el operario de máquina y que, normalmente, no tiene los conocimientos mínimos para poder desarrollarlo con eficacia.

Para conseguir estos objetivos, hemos diseñado este curso de Electricidad Industrial, destinado al personal de mantenimiento o producción que deba adquirir conocimientos en esta materia. Siendo la tecnología eléctrica la más empleada para la obtención de movimientos rotativos en los procesos industriales, se impone su conocimiento por parte del personal responsable de mantenimiento de aquellas máquinas que incluyen componentes basados en dicha tecnología.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este programa está diseñado para personal de mantenimiento y producción, mecánicos y operarios de máquinas con tecnología eléctrica.

OBJETIVOS

Dotar al personal de los departamentos relacionados con los procesos automáticos (Ingeniería, diseño, producción, mantenimiento, etc.) de conocimientos sobre la tecnología eléctrica aplicada en entornos industriales.



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. Breve historia de la electricidad / **1.2.** Corriente alterna 1.2.1. Tipos de corriente alterna. 1.2.2. Generación de la corriente alterna / **1.3.** Parámetros en circuitos eléctricos. 1.3.1. Tensión 1.3.2. Corriente. 1.3.3. Potencia. 1.3.4. Factor de potencia.

2. DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN B.T:

2.1. Generalidades / **2.2.** Calidad de la energía eléctrica / **2.3.** Régimen de neutro / **2.4.** Puestas a tierra / **2.5.** Cuadros eléctricos / **2.6.** Conductores.

3. AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS:

3.1. Introducción – Definiciones / **3.2.** Tecnologías de automatización. 3.2.1. Eléctrica. 3.2.2. Neumática 3.2.3. Hidráulica. 3.2.4. Electrónica / **3.3.** Estructura de un automatismo eléctrico. 3.3.1. Objetivos de los automatismos. 3.3.2. Estructura. 3.3.2.1. Diálogo "Persona-Máquina". 3.3.2.2. Adquisición de datos. 3.3.2.3. Tratamiento de datos. 3.3.2.4. Control de potencia. 3.3.3. Bucle automático. 3.3.4. Fases del estudio de un automatismo.

4. COMPONENTES ELECTROMECAÑICOS:

4.1. Introducción / **4.2.** Dispositivos de diálogo persona-máquina. 4.2.1. Pulsadores. 4.2.2. Selectores. 4.2.3. Manipuladores. 4.2.4. Pilotos luminosos. 4.2.5. Pulsadores-selectores luminosos. 4.2.6. Cajas de pulsadores colgantes. 4.2.7. Balizas y columnas luminosas. 4.2.8. Visualización de datos. 4.2.9. Terminales de diálogo / **4.3.** Ejemplo de panel de operador / **4.4.** Dispositivos de adquisición de datos. 4.4.1. Interruptores electromecánicos. 4.4.2. Detectores de proximidad inductivos y capacitivos. 4.4.3. Detectores fotoeléctricos. 4.4.4. Detectores por ultrasonidos. 4.4.5. Detección de la presión. 4.4.6. Control de nivel / **4.5.** Dispositivos de tratamiento de datos. 4.5.1. Contactor auxiliar. 4.5.2. Bloques auxiliares de contactos. 4.5.3. Retardadores electrónicos en serie. 4.5.4. Temporizadores. 4.5.5. Contadores.

5. DIMENSIONADO DE DISPOSITIVOS:

5.1. Selección de contactores / **5.2.** Selección de conductores eléctricos. 5.2.1. Cálculo por caída de tensión. 5.2.2. Cálculo por calentamiento / **5.3.** Selección de componentes de protección



CONTENIDOS (cont.)

6. NORMALIZACIÓN EN CIRCUITOS DE CONTROL SECUENCIAL CABLEADOS

6.1. Alimentación eléctrica. 6.1.1. Circuitos trifásicos. 6.1.2. Circuitos monofásicos. 6.1.3. Tensión de mando a través de transformador. 6.1.4. Circuitos de corriente continua / **6.2.** Simbología Eléctrica / **6.3.** Circuitos de automatismos eléctricos. 6.3.1. Esquemas de potencia. 6.3.2. Esquemas de mando / **6.4.** Técnicas de montaje. 6.4.1. Envolvertes. 6.4.2. Grados de protección IP.

7. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA:

7.1. Protección contra sobrecarga / **7.2.** Protección contra corto circuitos / **7.3.** Protección contra sobretensiones / **7.4.** Protección contra contactos indirectos.

8. MÁQUINAS ELÉCTRICAS (MOTOR ASÍNCRONO):

8.1. Motores asíncronos o de inducción / **8.2.** Motor asíncrono trifásico. 8.2.1. Constitución 8.2.2. Placa de características. 8.2.3. Comportamiento del motor. 8.2.4. Calentamiento y ventilación de los motores. 8.2.5. Clases de aislamiento. 8.2.6. Determinación de la potencia con variación de parámetros de funcionamiento.

8.3. Motor asíncrono monofásico. 8.3.1. Principio de funcionamiento. 8.3.2. Sistemas de arranque. 8.3.3. Inversión del sentido de giro 8.3.4. Motor trifásico funcionando como monofásico / **8.4.** Elección de un motor asíncrono. 8.4.1. Selección de la potencia del motor. 8.4.2. Datos de catálogo de motores.

9. CONTROL DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

9.1. Cuestiones preliminares / **9.2.** Arranque directo. **9.3.** Automatismos temporizados / **9.4.** Arranque e inversión de giro / **9.5.** Arranque indirecto (a tensión reducida). 9.5.1. Necesidad de un arranque indirecto. 9.5.2. Arranque estrella-triángulo. 9.5.3. Arrancador estático / **9.6.** Frenado de motores 9.6.1. Frenado a contracorriente. 9.6.2. Frenado dinámico / **9.7.** Variación de velocidad de los motores asíncronos trifásicos / **9.8.** Convertidor de frecuencia. 9.8.1. Instalación y cableado. 9.8.2. Parametrización.

10. RIESGOS ELÉCTRICOS

10.1. Efectos de la corriente en el cuerpo humano
10.2. Legislación de obligado cumplimiento
10.3. R.D. 614 (Medidas mínimas frente al riesgo eléctrico).

PLANIFICACIÓN . Sesiones presenciales

Sesión	Duración	Fecha	Horario
1	4 h	14 de feb	15:30 a 19:30h
2	4 h	15 de feb	15:30 a 19:30h
3	4 h	16 de feb	15:30 a 19:30h
4	4 h	17 de feb	15:30 a 19:30h
5	4 h	28 de feb	15:30 a 19:30h
6	4 h	01 de mar	15:30 a 19:30h
7	4 h	02 de mar	15:30 a 19:30h
8	4 h	03 de mar	15:30 a 19:30h

**Evaluación final:
3 de marzo**



Amadeo Rodríguez Vila

Consultor



Formación en Neumática, Hidráulica y Electrónica en la Universidad de Heidelberg (Alemania).

Instructor Técnico de Formación Profesional.

Director de departamento de formación (FESTO – Didactic) FESTO – Barcelona.

Consultor asociado a Grupo P&A experto en el área politécnica.



Ingeniero Técnico Industrial.

Formación en Automatización Industrial en la Escuela Politécnica Superior de Mondragón – Guipúzcoa.

Proyectista de automatismos eléctricos en empresa de fabricación de rectificadoras.

PROPUESTA ECONÓMICA



Electricidad industrial para mecánicos y operarios de máquinas

650 € + IVA
Por Participante

Formación bonificable (FONDAE)

CONDICIONES ECONÓMICAS

Se emitirá una factura en el momento de la inscripción a la acción formativa, con vencimiento a 30 días a partir de la fecha de emisión.

Medio de pago: talón o transferencia bancaria.

POLÍTICA DE CANCELACIÓN

- Con 5 o más días naturales de antelación, sin coste.
- Con menos de 5 días naturales de antelación se facturará el 50% del importe total.
- No asistencia sin confirmar: se facturará el 100% del coste de la acción formativa.



BONIFICACIÓN

¿QUIERES BONIFICAR ESTE CURSO?

Ofrecemos el servicio de gestión de la bonificación a través de la Fundación Estatal para la Formación en el empleo (**FUNDAE**).
(No aplicable a trabajadores autónomos)

Consúltanos y te explicamos el procedimiento

Modalidad	Duración	Módulo económico	Importe bonificable
Presencial	32 horas totales	13 €/h (dependiendo de la modalidad)	416€ Por participante

OTRAS ACCIONES FORMATIVAS RELACIONADAS

Mecánica

Neumática

**Organización del
mantenimiento**

**Autómatas
programables**

Hidráulica

¿Quieres asistir a esta formación?

Contacta con nuestros expertos:



Mª CARMEN IGLESIAS

E-mail: mcarmen.iglesias@grupo-pya.com

Teléfono: +34 667 671 149





Aportando
ciencia
al arte
de dirigir.