

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE Y REPARACIÓN DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS	Duración	60
		Específico	
Código	UF0889		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones eléctricas		
Certificado de profesionalidad	Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión	Nivel	2
Módulo formativo	Instalaciones eléctricas automatizadas e instalaciones de automatismos	Duración	240
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Montaje de instalaciones automatizadas	Duración	90
	Reparación de instalaciones automatizadas		60
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 de la UC0822_2.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Mecanizar cuadros y armarios eléctricos dado plano o (croquis de montaje) teniendo en cuenta las fases posteriores de ejecución que configuran las instalaciones automatizadas y pequeñas instalaciones de automatismo, teniendo en cuenta las características y la normativa de aplicación.

CE1.1 Elegir el lugar de emplazamiento de los elementos de la instalación en función de las áreas de aplicación y utilizando la simbología adecuada, a partir de los planos de edificación.

CE1.2 Configurar y construir un cuadro o armario eléctrico para control de dispositivos automatizados:

- Identificar los elementos que integran el esquema y sus características eléctricas.
- Seleccionar los elementos a partir de catálogos.
- Dibujar el croquis de distribución de elementos racionalizando su ubicación.
- Seleccionar las herramientas y el equipo necesario para la realización del montaje.
- Mecanizar las placas de montaje y vías de sujeción entre otros, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- Montar el equipo de control y los elementos de protección y maniobra siguiendo las instrucciones del fabricante.

CE1.3 Distribuir la ubicación de los elementos de sujeción y canales en el interior del envoltorio, ciñéndolo al plano del montaje.

CE1.4 Mecanizar y fijar los canales y perfiles por medio de las herramientas y medios técnicos requeridos en el proyecto.

CE1.5 Verificar que el montaje cumple los requisitos indicados sobre el proyecto original e introducir sobre el mismo las modificaciones que se hayan podido realizar durante la ejecución del proyecto.

C2: Identificar las partes y elementos que configuran los automatismos eléctricos.

CE2.1 Relacionar los elementos (sensores, detectores, dispositivos de control, actuadores y motores entre otros) de los que consta la instalación automatizada con la función que realizan y sus aplicaciones.

CE2.2 Enumerar los elementos que integran una instalación de automatismo eléctrico (control de puertas, persianas entre otros) comparando sus características y condiciones funcionales.

CE2.3 Elegir el lugar de emplazamiento de los elementos de la instalación en función de las áreas de aplicación y utilizando la simbología adecuada, a partir de los planos de edificación.

CE2.4 A partir del esquema eléctrico de control de un motor (puerta automática y sistema de riego, entre otros):

- Relacionar los símbolos de los elementos que conforman el automatismo con el elemento real.
- Interpretar el esquema describiendo el funcionamiento.

CE2.5 En una instalación de automatismo eléctrico, caracterizada con la documentación técnica:

- Identificar los equipos y elementos que la configuran, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Determinar el funcionamiento de la instalación en función de los elementos que componen cada circuito, utilizando los esquemas eléctricos y comprobándolo mediante el análisis funcional de la instalación.
- Verificar que los sensores y actuadores, entre otros, que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

C3: Montar los automatismos eléctricos.

CE3.1 Elaborar el esquema que responda a las condiciones óptimas de funcionamiento empleando la simbología y convencionalismos de representación, dadas las especificaciones de la instalación de un automatismo eléctrico.

CE3.2 Identificar los espacios por los que discurre la instalación y los elementos que la componen (canalizaciones, cableado, sensores y actuadores, entre otros):

- Detectar las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre las canalizaciones, o ubicación de sensores y actuadores, interpretando los planos y proponiendo soluciones que resuelvan dichas contingencias.
- Seleccionar los elementos y materiales que se vayan a utilizar (sensores y actuadores, entre otros) sobre catálogos comerciales y almacén.
- Utilizar las herramientas, instrumentos de medida y el equipo de protección necesario para la actividad que se va a realizar.
- Montar canalizaciones y tubos aplicando las técnicas adecuadas en cada caso y consiguiendo la estética adecuada.
- Tender el cableado en las canalizaciones sin merma de sus características, evitando el cruzamiento y etiquetándolo de forma inconfundible.
- Montar los sensores y actuadores, entre otros, siguiendo las instrucciones del fabricante y consiguiendo la estética adecuada.
- Conexionar los sensores, actuadores y módulos auxiliares, entre otros, asegurando la fiabilidad de las conexiones y consiguiendo la estética adecuada.
- Utilizar los equipos y medios de seguridad en las intervenciones a realizar.

CE3.3 Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada.

C4: Reparar averías en automatismos eléctricos realizando operaciones de diagnóstico, localización y reparación de averías.

CE4.1 Relacionar las características de las averías típicas de los automatismos eléctricos con el elemento implicado en la disfunción.

CE4.2 Indicar el proceso utilizado para el diagnóstico y localización de las averías.

- Relacionar técnicas y medios específicos con el tipo de avería.
- Identificar los síntomas de la avería relacionándola con los efectos que produce en la instalación.

CE4.3 Elaborar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.

- Diagnosticar la causa de la avería realizando las pruebas y medidas necesarias e interpretando los resultados de acuerdo con la documentación de la misma.
- Localizar el elemento o componente causante de la avería, aplicando los procedimientos requeridos.
- Restituir las condiciones de funcionamiento, sustituyendo el elemento deteriorado aplicando los procedimientos requeridos.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- Elaborar un presupuesto teniendo en cuenta los precios de los materiales obtenidos de catálogos comerciales, estimación de tiempo a emplear y los impuestos de aplicación.

Contenidos:

1. Preparación de armarios y cuadros para el montaje de circuitos eléctricos.

- Interpretación gráfica.
- Ajustes y tolerancias de mecanizado.
- Mecanizados manuales.
- Montaje de elementos eléctricos y electrónicos.

2. Medida en las instalaciones de automatismos eléctricos.

- Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas.
- Transducción de las principales magnitudes físicas (temperatura, presión, caudal, velocidad e iluminación, entre otros).
- Instrumentos de medida: Tipología y características.
- Procedimientos de conexión.
- Procesos de medida.
- Medidas reglamentarias.

3. Representación, simbología e instalación de automatismos eléctricos.

- Elementos que componen las instalaciones: sensores, actuadores, dispositivos de control y elementos auxiliares. Tipos y características.
- Convencionalismos de representación.
- Simbología normalizada en las instalaciones.
- Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología.
- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones.
- Normativa y reglamentación.

4. Montaje de instalaciones electrotécnicas con automatismos eléctricos.

- Emplazamiento y montaje de los elementos de las instalaciones según el área de aplicación: Sensores y actuadores entre otros.
- Circuitos de fuerza y mando.

- Medios y equipos. Normativa y reglamentación.

5. Mantenimiento, reparación de automatismos eléctricos.

- Averías en las instalaciones de automatismos. Síntomas y efectos.
- Diagnóstico y localización de averías: pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad entre en instalaciones.
- Reparación de averías.
- Memoria técnica, esquema de la instalación, certificado de la instalación, instrucciones generales de uso y mantenimiento, entre otros.
- Elaboración de informes.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión.