

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE DE LOS CUADROS DE CONTROL Y DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS	DURACIÓN	90
		Específica	
Código	UF1951		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA		
Área Profesional	Máquinas electromecánicas		
Certificado de profesionalidad	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMOTICOS	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje de sistemas domóticos e inmóticos	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Instalación y puesta en marcha de sistemas domóticos e inmóticos	Duración	90
	Seguridad y protección medioambiental en el montaje y mantenimiento de sistemas domóticos e inmóticos. (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP 1, RP 2 Y RP 3.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los sistemas domóticos e inmóticos, identificando las partes que los componen y las características más relevantes de los mismos a partir de documentación técnica.

CE1.1 Identificar las partes y elementos que configuran las instalaciones analizando el funcionamiento, las características y la normativa de aplicación.

CE1.2 Relacionar los elementos (sensores, detectores, dispositivos de control, actuadores, entre otros) de que consta la instalación con la función que realizan y sus aplicaciones.

CE1.3 Identificar 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 ejecución.

CE1.4 A partir del esquema de una instalación de un sistema domótico o inmótico:

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

CE1.5 En un supuesto práctico de análisis de un sistema domótico o inmótico, caracterizada por su documentación técnica:

- Identificar los equipos y elementos que configuran el sistema, interpretando la documentación técnica y relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Describir la lógica de 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, equipo de control, actuadores y elementos auxiliares, que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
- Determinar la variación que se produce en el funcionamiento de la instalación suponiendo modificaciones en los parámetros de los elementos y comprobándolo funcionalmente sobre la instalación.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

CE1.6 Relacionar los equipos y medios de seguridad con los factores de riesgo asociados.

C2: Realizar operaciones de instalación y montaje en cuadros, armarios y pupitres, y aplicar técnicas de montaje de elementos de control, maniobra y protección para un sistema domótico o inmótico a partir de planos y esquemas.

CE2.1 Describir las fases de montaje indicando los elementos, materiales, medios técnicos, medios auxiliares y de seguridad necesarios.

CE2.2 Elaborar el esquema que responda a las condiciones óptimas de funcionamiento empleando la simbología de representación, dadas las especificaciones de la instalación.

CE2.3 En un caso práctico de montaje, con elementos reales de control, maniobra y protección en un cuadro de un sistema domótico o inmótico, caracterizado por su documentación técnica:

- Montar el equipo de control y los elementos de alimentación, protección y maniobra siguiendo el plano de distribución de elementos.
- Cablear y conectar los diferentes dispositivos siguiendo los esquemas eléctricos de potencia y control, la normativa aplicable, asegurando la fiabilidad de las conexiones y consiguiendo la estética adecuada.
- Identificar los dispositivos siguiendo la documentación técnica.
- Comprobar la secuencia y condiciones de funcionamiento establecidas.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

C3: Realizar operaciones de ubicación y montaje de equipos, dispositivos y cableado en un sistema domótico o inmótico, a partir de planos, esquemas y manuales de montaje.

CE3.1 Describir las fases de montaje indicando los dispositivos, materiales, medios técnicos, medios auxiliares y de seguridad necesarios.

CE3.2 En un supuesto práctico de montaje de un sistema domótico o inmótico, a partir de la documentación técnica:

- Identificar la ubicación de la instalación y los elementos que la componen (cuadros, canalizaciones, cableado, sensores, actuadores, elementos auxiliares, entre otros).
- Detectar las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurren los sistemas de conducción de cables, y en la ubicación de cuadros y elementos, interpretando los planos y proponiendo soluciones que resuelvan dichas contingencias.
- Detectar las posibles dificultades de montaje y orientación de los dispositivos inalámbricos comprobando la conectividad de los mismos.
- Seleccionar los elementos y materiales que se van a utilizar (armarios, cuadros, sensores y actuadores, cables y sistemas de conducción de cables, entre otros) a partir de información técnica (catálogos comerciales, inventario de almacén, entre otros).
- Seleccionar las herramientas, instrumentos de medida y el equipo de protección necesario para la actividad que se va a realizar.

CE3.3 En un caso práctico de montaje, con elementos reales, de un sistema domótico e inmótico, a partir de la documentación técnica:

- Montar sistemas de conducción de cables aplicando las técnicas adecuadas en cada caso y consiguiendo la estética adecuada.
- Tender el cableado en los sistemas de conducción de cables, sin merma de sus características técnicas, marcándolo de forma inconfundible y siguiendo el procedimiento establecido.
- Montar los armarios, cuadros, sensores y actuadores, entre otros, en sus lugares de ubicación siguiendo las instrucciones del fabricante y consiguiendo la estética adecuada.
- Interconectar los elementos de potencia y control con los sensores, actuadores, y módulos auxiliares, entre otros, asegurando la fiabilidad de las conexiones y consiguiendo la estética adecuada.
- Conectar el sistema a la red de comunicación interna o externa asegurando la calidad de la conexión.
- Utilizar los equipos y medios de seguridad en las intervenciones a realizar.

CE3.4 En un caso práctico de comprobación de funcionamiento de un montaje de un sistema domótico o inmótico, con elementos reales, a partir de la documentación técnica:

- Configurar y parametrizar los elementos de control, dispositivos, sensores y actuadores, utilizando el lenguaje de programación específico, de acuerdo a las especificaciones funcionales de la instalación.
- Verificar que el funcionamiento de la instalación responde al programa de control y a las especificaciones dadas.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada.

Contenidos:

1. Elementos fundamentales para el montaje de los sistemas domóticos e inmóticos

- Clasificación de los sistemas domóticos e inmóticos:

- Medio de transmisión.
- Topología.
- Nivel de domotización según normativa vigente. Instalaciones de sistemas domóticos en viviendas. Prescripciones generales de instalación y evaluación.
- Domótica e inmótica, campos de aplicación:
 - Áreas de seguridad.
 - Gestión de confortabilidad.
 - Gestión de la energía.
 - Comunicaciones.
- Componentes de un sistema de control.
- Elementos y dispositivos de los sistemas domóticos e inmóticos:
 - Sensores.
 - Actuadores.
 - Controladores
 - Dispositivos de comunicaciones.
 - Elementos auxiliares y de interfaz.
- Sistemas por corrientes portadoras:
 - Funcionamiento.
 - Topología.
 - Elementos.
 - Configuración.
- Sistemas con cableado específico. Sistema de Bus a dos hilos.
 - Topología.
 - Componentes.
 - Medios de transmisión. Comunicación por bus e inalámbrica
 - Herramientas de programación.
- Sensores utilizados en los sistemas domóticos e inmóticos:
 - Temperatura.
 - Iluminación.
 - Gas.
 - CO₂.
 - Inundación
 - Humedad.
 - Anemómetros.
 - Presión.
 - Incendios.
 - Infrarrojos.
 - Intrusión.
 - Detectores de movimiento.
- Actuadores utilizados en sistemas domóticos e inmóticos:
 - Relés y contactores.
 - Motores.
 - Variadores para motores.
 - Electroválvulas.
 - Electrohidráulicos.
 - Electroneumáticos.
 - Persianas y toldos.
 - Reguladores de luz.
- Dispositivos de comunicaciones utilizados en los sistemas domóticos e inmóticos.
- Dispositivos que conectan con proveedores y redes de comunicación, red fija y móvil.
- Elementos auxiliares y de interfaz utilizados en los sistemas domóticos e inmóticos:
 - Teclados.
 - Visualizadores.
 - Pupitres de mando.

- Controladores:
 - Funciones.
 - Tipos.
 - PLCs.
 - Sistemas de alimentación.
- Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
- Simbología normalizada de representación de sistemas domóticos e inmóticos.
- Normativa y reglamentación aplicable a los sistemas domóticos e inmóticos.

2. Técnicas de montaje de los dispositivos de los sistemas domóticos e inmóticos

- Interpretación de planos y esquemas
- Normativa de instalación (Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión)
- Sistemas de conducción de cables:
 - Características de montaje
 - Grado de protección
 - Puesta a tierra en el caso que sea requerida por la normativa.
- Medios de transmisión:
 - Líneas ópticas
 - Redes de comunicación por cable e inalámbricas.
- Bus de comunicaciones.
 - Tendido
 - Conectorización.
- Pantallas de visualización.
- Técnicas de ubicación e implantación de envolventes.
- Precauciones en el emplazamiento de sensores, antenas, entre otros.
- Dispositivos de protección eléctrica (Interruptores automáticos, interruptores diferenciales, etc).
- Fases de montaje:
 - Elección de los materiales
 - Replanteo
 - Distribución de elementos
 - Fijación y marcado
 - Tendido y conexionado y marcado de cables
 - Parametrización
 - Pruebas y medidas.

3. Técnicas de parametrización y características de los autómatas programables

- Unidad central de proceso y módulos de entrada y salida
- Características técnicas de los autómatas programables. Aplicaciones.
- Interconexión con los elementos de campo. Buses de comunicaciones.
- Tipos de autómatas.
- Lenguajes de programación de los autómatas. Operaciones de carga y transferencia.
- Parametrización de dispositivos.

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.