

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS INMÓTICOS	DURACIÓN	80
		Específica	
Código	UF2250		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA		
Área Profesional	Máquinas electromecánicas		
Certificado de profesionalidad	DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de proyectos de sistemas inmóticos.	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Realización de cálculos y elaboración de planos de los sistemas inmóticos	Duración	70
	Elaboración de la documentación de los sistemas inmóticos		30

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

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

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar los componentes y dispositivos de un sistema inmótico analizando su funcionamiento, relacionándolos entre sí y describiendo los parámetros de funcionamiento de los mismos y de la instalación.

CE1.1 Dada una instalación de un sistema inmótico caracterizada por sus planos y documentación técnica:

- Interpretar los planos del proyecto de edificación, para identificar los espacios y el uso previsto a que se destinarán los mismos.
- Identificar sus partes y elementos, relacionándolos con los símbolos que aparecen en los planos.
- Identificar los espacios del edificio o conjunto de edificios por los que discurre la instalación y relacionar las cotas que aparecen en los planos con la realidad.
- Describir el funcionamiento general de la instalación.
- Establecer las relaciones de funcionamiento entre las diferentes instalaciones (agua, comunicaciones, climatización, voz y datos, control de acceso, entre otros) y elementos técnicos del edificio.
- Identificar y seleccionar la normativa para su aplicación en el diseño del sistema.
- Describir la estructura del sistema y los elementos que lo componen: elementos de control; comunicaciones internas en red; sensores y actuadores; cableados y sistemas de conducción de cables.

CE1.2 Describir los elementos de control, comunicaciones internas en red, sensores, actuadores y cableado, indicando su función, características técnicas y relación entre ellos.

CE1.3 Describir las características técnicas del cableado utilizado en cada una de las partes de las que se compone el sistema.

CE1.4 A partir de la documentación técnica de un sistema inmótico caracterizado por sus planos y memoria técnica:

- Comprobar las principales características (situación de elementos, simbología, entre otros) de los distintos elementos y dispositivos del sistema.
- Comprobar que se aplica la normativa adecuada en el desarrollo de la instalación.
- Elaborar hipótesis sobre los efectos que produciría en el funcionamiento del sistema, la modificación de las características de los elementos del mismo o ante el mal funcionamiento de una o varias partes.

C2: Desarrollar esquemas y croquis de un sistema inmótico, seleccionando los elementos que las componen partiendo de especificaciones o condiciones dadas y aplicando la normativa.

CE2.1 Identificar para su aplicación la legislación que afecta al trazado de la red (REBT, RICT, entre otras).

CE2.2 Seleccionar los requisitos previos para el desarrollo de los esquemas y croquis.

CE2.3 Identificar las herramientas necesarias para el desarrollo de los esquemas y croquis.

CE2.4 En un supuesto práctico de desarrollo de esquemas y croquis de un sistema inmótico utilizando la documentación, normativa vigente, herramientas y equipos necesarios:

- Dibujar y completar los esquemas generales y de principio recogiendo en ellos la descripción del trazado de la línea, las zonas comunes y privadas, la situación de los elementos de la misma y los esquemas de conexionado.
- Completar y calcular los parámetros básicos de la instalación (intensidades, secciones, atenuación, entre otros) para que cumplan con las condiciones indicadas en las especificaciones.
- Calcular los valores de las magnitudes (dimensiones, cantidad, entre otros) de las canalizaciones y soportes.
- Seleccionar los equipos y elementos de un sistema inmótico a partir de catálogos específicos, dando respuesta a la caracterización de los mismos.
- Elaborar un listado de los equipos, elementos y materiales dimensionados, utilizando la nomenclatura del sector e indicando cantidades y ubicación en la instalación.

C3: Definir y desarrollar sistemas de control de sistemas inmóticos a partir de la documentación técnica utilizando las herramientas y equipos necesarios.

CE3.1 Recopilar la documentación técnica necesaria (proyecto, especificaciones técnicas, manuales técnicos y manuales de producto) para su uso en la parametrización de los dispositivos del sistema inmótico.

CE3.2 Seleccionar las herramientas y equipos de desarrollo de acuerdo de los dispositivos y elementos del sistema inmótico.

CE3.3 En un supuesto práctico de configuración y parametrización de los dispositivos de un sistema inmóticos utilizando la documentación, normativa vigente, herramientas y equipos necesarios:

- Identificar los dispositivos, requisitos de comunicación y funcionamiento del sistema inmóticos para determinar sus necesidades de parametrización.
- Elaborar el diagrama de funcionamiento.
- Elaborar los esquemas de potencia y control del sistema.
- Establecer los parámetros de control del sistema relacionándolos con el diagrama de funcionamiento.
- Comprobar el funcionamiento del sistema siguiendo el procedimiento establecido.

## Contenidos:

### 1. Dispositivos y elementos para el montaje de sistemas inmóticos

- Estructura de un sistema inmótico.
- Aplicaciones de sistemas inmóticos:
  - Climatización
  - Seguridad
  - Gestión energética.
  - Iluminación
- Red de alimentación, red de comunicación, armarios y cuadros eléctricos, pupitres de mando, regulación y control, cableado, sensores, actuadores y posicionadores, entre otros.
- Variables de medida:
  - Presión
  - Nivel
  - Temperatura
  - Caudal
  - Humedad
  - Velocidad
  - Analizadores químicos
- Tipos de sistemas de medida:
  - Sistemas analógicos
  - Sistemas digitales.
- Cables y sistemas de conducción de cables: tipos y características.
- Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
- Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra.
- Simbología normalizada. Interpretación de planos.
- Herramientas y equipos.

### 2. Elaboración de proyectos de sistemas inmóticos

- Normativa sobre instalaciones inmóticas.
- Normativa medioambiental.
- Documentos característicos de un proyecto de un sistema inmótico:
  - Memoria.
  - Cálculos
  - Planos.
  - Pliego de condiciones.

- Presupuestos y medidas.
- Documentos complementarios de un proyecto:
  - Certificado de fin de obra
  - Certificado de instalación
  - Protocolo de pruebas
  - Manual de puesta en marcha.
- Cálculo de parámetros eléctricos:
  - Caracterización y selección de los elementos de la instalación.
  - Características de los dispositivos eléctricos (cables, sistemas de conducción de cables, dispositivos de protección, etc)
  - Valores de ajuste de los parámetros del sistema.
  - Valores de ajuste de los sistemas de protección.
  - Niveles de señal y unidades en los puntos de test.
  - Software de aplicación.
  - Tablas y gráficos.
- Identificación de los elementos de la instalación.
- Elaboración de unidades de obra y presupuestos:
  - Mediciones y cálculos.
  - Unidades de obra.
  - Definición de hitos.
  - Cuadros de precios.
  - Baremos.
  - Presupuestos.
  - Software de aplicación.

### **3. Configuración y parametrización de los sistemas inmóticos**

- Tipos de sistemas domóticos: propietarios (un solo fabricante) o abiertos (multifabricante).
- Utilidades software para la configuración y monitorización de un sistema inmótico.
- Conceptos:
  - Sistema de control
  - Unidad central de proceso
  - Módulos de entradas y salidas (binarias, digitales y analógicas)
  - Módulos especiales (comunicación, regulación, displays, entre otros).
- Características técnicas, programación y configuración de los dispositivos de control. Aplicaciones.
- Interconexión con los elementos y dispositivos inmóticos. Buses de comunicaciones.
- Módulos de bus de control.
- Interfaz de usuario.
- Programación de los niveles de aviso y alarma.

## **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- 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