

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	Selección de equipos y materiales de los sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.	DURACIÓN	60
		Condicionada	
Código	UF1791		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Máquinas electromecánicas		
Certificado de profesionalidad	DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Planificación de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial, normas de aplicación.	Duración	70
	Elaboración de la documentación de los sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.		50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y RP5.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar las unidades de obra y calcular el coste de los sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial, a partir de la documentación del proyecto y teniendo en cuenta baremos estándar, o precios unitarios extraídos de catálogos.

CE1.1 Identificar las unidades de obra indicando los elementos que las componen, las cantidades de cada uno de ellos, las operaciones a realizar en cada una de ellas, condiciones de montaje, mano de obra que interviene y el tiempo necesario para la ejecución.

CE1.2 Elaborar los costes de las unidades de obra teniendo en cuenta los baremos estándar utilizados en el sector o los precios unitarios extraídos de catálogos.

CE1.3 Elaborar el coste total de la instalación teniendo en cuenta el número de unidades de obra.

CE1.4 En un supuesto práctico de cálculo de costes de un sistema de medida y regulación, utilizando la documentación y herramientas y necesarios:

- Identificar las mediciones con sus unidades.
- Identificar las unidades de obra, y las cantidades de cada una de ellas.
- Identificar los materiales y recursos utilizados.
- Calcular el tiempo estimado para la ejecución.
- Calcular el coste de la instalación.
- Elaborar el presupuesto en el formato establecido.

C2: Elaborar planos y esquemas de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial, con una aplicación informática, partiendo de los croquis y esquemas desarrollados y del listado general de equipos y elementos de la instalación.

CE2.1 Dibujar los planos y esquemas de las instalaciones dando respuesta a los croquis y esquemas desarrollados y al listado general de equipos y elementos del sistema.

CE2.2 Dibujar los planos y esquemas del sistema en el formato correspondiente y con las especificaciones gráficas normalizadas del sector.

CE2.3 Dibujar utilizando la escala y el sistema de representación mas adecuado los planos (emplazamiento, generales, entre otros) con sus vistas (sección transversal y plantas), cotas correspondientes y cumpliendo la normativa vigente.

CE2.4 Disponer gráficamente los elementos en los planos de forma que permita conocer las relaciones establecidas entre ellos, el seguimiento secuencial del funcionamiento del sistema y presencia de otras instalaciones.

CE2.5 Dibujar utilizando la escala y el sistema de representación mas adecuado los esquemas eléctricos y de principio del sistema.

CE2.6 Disponer los elementos en los planos de tal forma que permita el mantenimiento del sistema.

CE2.7 Dibujar los planos y esquemas de detalle (armarios, sensores, actuadores, entre otros) del sistema, atendiendo a sus formas constructivas, dimensiones y conexiones específicas.

Contenidos

1. Proyectos de instalaciones de sistemas de control de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.

- Normativa sobre instalaciones de medida y regulación.
- Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de instalación de sistemas de control de medida y regulación:
 - Memoria del proyecto.
 - Planos.
 - Programas.
 - Manuales.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuestos y medidas.
 - Otros documentos: certificado de fin de obra, boletín de instalación y protocolo de pruebas.
- Técnicas de cálculo de parámetros de las instalaciones de sistemas de control de medida y regulación:
 - Normativas de aplicación.
 - Cálculo y selección de soportes.
 - Niveles de señal y unidades en los puntos de test.
 - Valor de calibración de los sistemas de protección.
 - Valor de calibración y rango de los sistemas de medida.
 - Valor de calibración y rango de los sistemas de regulación.
- Utilización de software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos de control para sistemas de medida y regulación.
- Confección de tablas y gráficos.
- Caracterización y selección de los elementos de la instalación.
- Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos:
 - Mediciones y cálculos.
 - Unidades de obra.
 - Definición de hitos.
 - Cuadros de precios.
 - Baremos.
 - Ofertas.
 - Presupuestos.

2. Planos de sistemas de control de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.

- Interpretación de los planos de ubicación e implantación de sistemas de control de medida y regulación:
 - Simbología normalizada.
 - Sistemas de representación.
- Elaboración de planos y esquemas de sistemas de control de medida y regulación:
 - Técnicas de diseño de planos y esquemas:
 - Acotación.
 - Tolerancias.
 - Tipos de líneas, letras, y escalas.
 - Vistas normalizadas.
 - Elaboración de croquis.
 - Plegado de planos.
 - Formatos normalizados.
 - Esquemas eléctricos: generales y de conexionado.
- Software para la elaboración de planos y esquemas eléctricos.
- Software para la elaboración de planos y esquemas P&ID.
- Tipos de planos:
 - Plano de situación.
 - Planos de detalle.
 - Elementos constructivos.
 - Layout.
 - P&ID.

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.