

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	REALIZACIÓN DE CÁLCULOS Y ELABORACIÓN DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL PARA PROCESOS SECUENCIALES EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.	DURACIÓN	80
		Condicionada	
Código	UF1788		
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 control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.	Duración	190
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Planificación de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial, normas de aplicación.	Duración	70
	Elaboración de la documentación de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial.		40

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 sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial, a partir de la documentación del proyecto y teniendo en cuenta baremos estándar.

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 control para procesos secuenciales, 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 de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial, 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 los planos (implantación, generales, eléctricos, entre otros) utilizando la simbología y el sistema de representación mas adecuado 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, el mantenimiento y la presencia de otras instalaciones.

CE2.5 Dibujar los planos y esquemas de detalle (armarios de control, sensores, actuadores, entre otros) del sistema, atendiendo a sus formas constructivas, dimensiones y conexiones específicas.

Contenidos

1. Proyectos de instalaciones de sistemas de control para procesos secuenciales

- Normativa sobre instalaciones de sistemas de control.
- Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de sistemas de control para procesos secuenciales:
 - Memoria del proyecto.
 - Técnicas de cálculo de proyectos.
 - Cálculos, programas, manuales.
 - Planos.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuestos y medidas.
- Otros documentos:
 - Certificado de fin de obra.
 - Estudio básico de seguridad y salud.
 - Boletín de instalación.
 - Protocolo de pruebas y puesta en marcha.
- Cálculo de parámetros de los proyectos de instalaciones de sistemas de control para procesos secuenciales:
 - Eléctricos.
 - Neumáticos e hidráulicos.
 - Mecánicos.
 - Caracterización y selección de los elementos de la instalación.
 - Capacidades de los elementos y sistemas de conducción.
 - 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.
- Utilización del software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos.
- Tablas y gráficos.
- Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos:
 - Técnicas de elaboración de costes y presupuestos.
 - Mediciones y cálculos.
 - Unidades de obra.
 - Definición de hitos.
 - Cuadros de precios.
 - Baremos.
 - Presupuestos.

2. Planos de sistemas de control para procesos secuenciales de automatización industrial.

- Interpretación de los planos de ubicación e implantación:
 - Simbología normalizada: Eléctrica, neumática, hidráulica
 - Sistemas de representación.
- Elaboración de planos y esquemas:
 - Técnicas de diseño de planos y esquemas.
 - Utilización de software para elaboración de planos y esquemas eléctricos.
 - Utilización de software para elaboración de planos y esquemas neumático-hidráulicos.
 - Acotación.
 - Tolerancias.
 - Tipos de líneas, letras, escalas y formatos normalizados.
 - Esquemas: generales y de conexionado.
 - Disposición gráfica de los elementos.
- Tipos de planos:
 - De situación.
 - De detalle.
 - Layout.

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.