

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	CONFIGURACIÓN Y CÁLCULO DE EQUIPAMIENTO EN LOS PROYECTOS DE REDES Y SISTEMAS NEUMOHIDRÁULICOS DE LAS INSTALACIONES DE MANUTENCIÓN, ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.	DURACIÓN	60
		Condicionada	
Código	UF1484		
Familia profesional	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Área Profesional	Maquinaria y equipo industrial		
Certificado de profesionalidad	DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES DE MANUTENCIÓN, ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	Nivel	3
Módulo formativo	Desarrollo de las características de las redes y sistemas neumohidráulicas para instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte.	Duración	150
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la instalación y mantenimiento de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte (TRANSVERSAL)	Duración	30
	Características y funcionamiento de las redes y sistemas neumohidráulicos en las instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte		60

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 en lo referente al cálculo y selección de redes y sistemas neumohidráulicos y con la RP3.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Calcular las dimensiones de redes de tubería y de conductos de los sistemas hidráulicos y neumáticos de instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte, a partir de sus especificaciones técnicas, aplicando procedimientos establecidos.

CE1.1 Describir la incidencia de las características geométricas de las redes y de sus accesorios en el comportamiento de los circuitos.

CE1.2 Describir el comportamiento de una red de tuberías de una instalación.

CE1.3 Partiendo de un circuito de tuberías de líquidos de baja viscosidad, mediante tablas, ábacos o programa informático y aplicando la normativa:

- Seleccionar el diámetro de tubería en los diferentes tramos del circuito.
- Calcular la caída de presión máxima de la red.
- Calcular la potencia de la bomba.
- Seleccionar la bomba adecuada mediante catálogo.

CE1.4 A partir de los planos del trazado de una red de conductos de aire, y conociendo o calculando el caudal por los tramos y la velocidad de salida del ventilador, mediante tablas o ábacos y aplicando la normativa:

- Calcular la sección de los diferentes tramos de la red.
- Calcular la caída de presión total del circuito
- Calcular la potencia del ventilador.
- Seleccionar el ventilador adecuado a la instalación.

CE1.5 A partir de los planos del trazado de una red de aire a presión, mediante tablas o ábacos y aplicando la normativa:

- Calcular la sección de los diferentes tramos de la red.
- Calcular la caída de presión total del circuito
- Calcular la potencia del compresor.
- Seleccionar el compresor adecuado a la instalación.

CE1.6 A partir del esquema o plano de un circuito de tuberías de líquidos de media y alta viscosidad, mediante tablas, ábacos o programas informáticos y aplicando la normativa:

- Seleccionar el diámetro de tubería en los diferentes tramos del circuito.

- Calcular la caída de presión máxima de la red.
- Calcular la velocidad del fluido en las líneas.
- Calcular la potencia de la bomba.

CE1.7 A partir de los planos de disposición general y rutado de tuberías:

- Definir los diferentes tipos de juntas de unión y dilatación (liras, juntas, manguitos de dilatación, entre otros).
- Calcular las dilataciones en función del rutado de tuberías y la temperatura
- Ubicar los puntos de soporte de las tuberías y definir los esfuerzos por solicitaciones mecánicas y térmicas en los puntos de apoyo.
- Calcular las cargas en los apoyos y seleccionar de los catálogos comerciales los soportes adecuados.

C2: Configurar redes y sistemas neumáticos e hidráulicos de instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte, determinando y seleccionando las máquinas, equipos, elementos, dimensionado de las redes y materiales, utilizando el procedimiento y medios requeridos, cumpliendo las normas y reglamentos vigentes que resulten de aplicación.

CE2.1 Identificar sistemas, grupos funcionales y los elementos de la instalación que son afectados.

CE2.2 Realizar los diagramas y esquemas de los diferentes sistemas de la instalación satisfaciendo los requerimientos funcionales.

CE2.3 Determinar las características de los equipos, máquinas, elementos, redes, entre otros, de cada sistema aplicando procedimientos de cálculo.

CE2.4 Seleccionar de los catálogos comerciales los diferentes equipos a partir de las características establecidas aplicando los criterios y procedimientos reglamentarios.

CE2.5 Determinar los anclajes y bancadas de las máquinas y equipos de la instalación e identificar los esfuerzos por solicitaciones mecánicas a los que están sometidos sus elementos de interconexión, y dimensionar los mismos en función de los resultados de los cálculos realizados aplicando los criterios de estandarización y normalización.

CE2.6 Determinar los criterios (espacios de desmontaje e interferencias con otros servicios) que se deben tener en cuenta en el diseño de la instalación, con el fin de facilitar los procesos de mantenimiento (preventivo y correctivo) de la misma.

CE2.7 Determinar el sistema de regulación y control, fijando los parámetros de funcionamiento de acuerdo con las especificaciones iniciales.

CE2.8 Determinar los ajustes, pruebas, ensayos y modificaciones necesarios para lograr el cumplimiento de las especificaciones funcionales, de calidad y de fiabilidad prescritas.

C3: Elaborar la documentación de los proyectos de redes y sistemas neumáticos e hidráulicos utilizados en las instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte, analizando el programa de necesidades y las normas y reglamentos aplicables a los mismos, realizando el acopio de la información técnica necesaria, estableciendo las fases y procesos que se deben seguir.

CE3.1 Enumerar las principales normas y reglamentos de aplicación en la instalación de mantenimiento, elevación y transporte.

CE3.2 Describir la documentación que interviene en un proyecto de implantación de la instalación, definiendo sus características y determinando los diferentes tipos de planos que componen la documentación gráfica.

CE3.3 A partir del anteproyecto de una instalación de mantenimiento, elevación o transporte para procesos industriales y con las condiciones requeridas:

- Describir las funciones que deben desempeñar la instalación que se deben proyectar.
- Establecer las condiciones de funcionamiento de la instalación que se deben proyectar.
- Identificar y seleccionar la normativa técnica, administrativa y de calidad, que afecte y/o ayude en el desarrollo del proyecto.
- Determinar las condiciones de evolución y la capacidad de ampliación de la instalación.
- Definir las condiciones de calidad, seguridad y fiabilidad requeridas en la instalación que se debe proyectar.
- Elaborar el plan de prevención de riesgos y salud laboral.
- Elaborar el plan de impacto medio ambiental.
- Establecer las características de mantenimiento preventivo de la instalación que se debe proyectar.
- Determinar las partes del proyecto y el alcance de los contenidos que se debe desarrollar.
- Determinar el tiempo de realización y los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Contenidos:

1. Mecánica de fluidos aplicada a instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte.

- Redes de aire y líquidos utilizados en neumo-hidráulica.
- Parámetros básicos, tablas, ábacos y programas informáticos aplicados al cálculo de tuberías y conductos. Cálculo del diámetro de la conducción y pérdidas de carga.
- Esquemas y simbología de las redes de aire y líquidos utilizados en hidráulica.
- Instalaciones tipo.

2. Desarrollo de redes y sistemas neumo-hidráulicos utilizados en instalaciones de mantenimiento, elevación y transporte.

- Normas para el diseño del rutado de tuberías y conductos.
- Catálogos e información técnica sobre los elementos de una instalación.
- Informes de verificación y servicio.
- Condiciones de explotación de instalaciones.
- Condiciones de mantenimiento.
- Diagramas de principio de funcionamiento de instalaciones neumo-hidráulicas.
- Cálculo de las dimensiones de redes de tubería y de conductos.
- Sistemas de representación gráfica informatizada.
- Planos de implantación de las redes neumo-hidraulicos.
- Planos constructivos de detalle de los sistemas neumo-hidraulicos.
- Procedimiento de selección de máquinas, equipos, redes y conductos de los diferentes sistemas de las instalaciones neumo-hidráulicas...
- Normativa y reglamentación concerniente a las instalaciones neumo- hidráulicas.
- Criterios de homologación de las instalaciones neumo-hidraulicas.

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.