DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PLANOS CONSTRUCTIVOS DE REDES DE TUBERÍA Y VENTILACIÓN NAVAL	Duración	50
		Específica	
Código	UF1022		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Construcciones metálicas		
Certificado de profesionalidad	Diseño en la industria naval	Nivel	3
Módulo formativo	Diseño del armamento en la construcción y reparación naval	Duración	170
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Diseños de redes de tubería y ventilación naval	Duración	50
	Planos constructivos para elaborado y ensamblado de equipos y maquinaría de armamento		70

Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 en lo referido a redes de tubería y ventilación de la UC0814_3 DISEÑAR LOS ELEMENTOS DE ARMAMENTO EN LA CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN NAVAL.

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Desarrollar los planos constructivos para el elaborado y ensamblado del armamento, teniendo en cuenta las especificaciones, la documentación técnica, y las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE1.1 Dibujar los planos constructivos, generales y de detalle para el elaborado y ensamblado de piezas.

CE1.2 Realizar los rutados de tubería según los esquemas definitivos, empleando un programa informático de rutado de tuberías y conductos.

CE1.3 En un supuesto práctico de rutado de tuberías: Realizar las isométricas de fabricado y montaje, usando un programa de diseño.

Contenidos

1. Servicios y espacios de buques. Características principales

- Servicios de casco:
  - Sistema de carga y descarga.
  - Sistema de lastre.
  - Sistema de Servicios generales.
  - Sistema de contra incendios.
  - Sistema de baldeo.
  - Sistema de achique.
  - Sistema de agua dulce fría y caliente.
  - Sistema sanitario de agua salada.
- Equipos y sistemas de la instalación propulsora:
  - Sistema de combustible.
  - Sistema de lubricación.
  - Sistema de aire comprimido.
  - Sistema de agua salada de refrigeración.
  - Sistema de ventilación y exhaustación.
  - Sistema de vapor.
  - Sistema de agua de alimentación de calderas.
  - Sistema de aguas aceitosas.
  - Propulsión nuclear.
  - Equipos auxiliares de la Cámara de Máquinas.
- Sistemas de generación eléctrica.
- Sistemas de ventilación y climatización.
- Sistema de Refrigeración.
- Otros sistemas del buque.

2. Instalaciones de tubería y ventilación en la construcción naval

- Tuberías:
  - Materiales: tubos metálicos, no metálicos. Tipos y características.

- Tubos normalizados. Gamas de diámetros y espesores de pared. Diámetro nominal. Formas comerciales.
- Elección del material según el fluido conducido.
- Tipos de soportes y sujeción de tuberías.
- Anclajes utilizados en instalaciones de tuberías: Criterios de ubicación. Determinación de cargas. Tipos y aplicaciones: tacos elásticos, resinas, pernos de ajuste, etc.
- Factores a tener en cuenta en el rutado de tubería: Espacios de montaje/desmontaje. Pérdidas de carga. Dilataciones e interferencias con otros servicios. Maquinaria y valvulería.

o Válvulas:
- Materiales de las válvulas: Aceros, fundiciones, aleaciones de cobre, otros materiales.
- Tipos de válvulas según su función, movimiento de obturación y tipo de actuador.
- Selección de válvulas: Servicio a realizar. Naturaleza y caudal del fluido circulante. Tipo de cierre hermético. Tipo y material de la válvula. Normativa de válvulas.
- Accesorios: Bridas. Codos. Ts. Reducciones. Diafragmas. Derivaciones. Llaves de paso.
- Dilatadores: Liras. Juntas de de dilatación. Manguitos.

o Bombas de impulsión y de elementos de regulación y control:
- Tipos de bombas: rotodinámicas y de desplazamiento positivo.
- Energía aportada por la bomba.
- Altura de elevación. Altura manométrica.
- Condiciones en la aspiración de la bomba.
- Conceptos de NPSHr y NPSHd.
- Relaciones entre las magnitudes que intervienen en la aspiración de la bomba.

o Ventiladores y accesorios:
- Comportamiento de los ventiladores: análisis dimensional, curvas características.
- Presión estática, dinámica y total.
- Potencia y rendimiento.
- Selección de ventiladores: condiciones requeridas, punto de funcionamiento, zonas de inestabilidad, nivel de ruidos, amortiguación de vibraciones, etc.

o Compresores:
- Clasificación: soluciones constructivas para distintos caudales y presiones.
- Límites de velocidad.
- Estudio de la compresión: rendimiento.
- Enfriamiento intermedio.

o Aparatos de medida y control:
- Medidores de caudal.
- Medidores de presión.
- Medidores de temperatura.
- Medidores de nivel.
- Otros: turbidímetros, resistivímetros, medidores del ph, sedimómetros, densímetros.

3. Representación de tuberías isométricas aplicadas a la construcción naval.

o Sistemas de representación de vistas ortogonales (europeo y americano) isométricos y esquemáticos.
o Representación isométrica de los elementos de una instalación de tubería:
- Tuberías, accesorios, elementos de unión, soportes, etc.
- Radios, grados de curvatura, longitudes, soldaduras, etc. según normativa.

o Software más utilizado para obtención de isométricas de tubería.

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: Diseño en la industria naval.