## DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

| | | | |
|---|---|---|---|
| UNIDAD FORMATIVA | REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN CONSTRUCCIÓN NAVAL | Duración<br>Específica | 50 |
| Código | UF1024 | | |
| Familia profesional | FABRICACIÓN MECÁNICA | | |
| Área Profesional | Construcciones metálicas | | |
| Certificado de profesionalidad | Diseño en la industria naval | Nivel | 3 |
| Módulo formativo | Documentación técnica para construcción y reparación naval | Duración | 150 |
| Resto de unidades formativas que completan el módulo | Diseño 2D y 3D en construcción naval | Duración | 70 |
| | Gestión documental del producto de fabricación mecánica (TRANSVERSAL) | | 30 |

## Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 en lo referente a planos utilizando medios convencionales de la UC0815_3 DESARROLLAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN NAVAL.

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

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Dibujar en el soporte adecuado y con los medios convencionales, los planos de fabricación de elementos, previas, bloques, u otros, para la definición de los elementos constructivos, recogiendo la información técnica necesaria para su posterior fabricación, cumpliendo con las normas de calidad, y de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE1.1 Elegir el sistema de representación gráfica y la escala para cada elemento.

CE1.2 Representar de acuerdo con la normativa, los alzados, plantas, secciones y detalles, que forman parte de la información gráfica que contienen los planos.

CE1.3 Acotar las dimensiones de las piezas diseñadas en función del proceso de obtención de las mismas y aplicando las normas de referencia.

CE1.4 Especificar en los planos los datos tecnológicos del elemento diseñado (materiales, elementos normalizados, tratamientos térmicos o superficiales, calidades superficiales, normas aplicables, u otros).

CE1.5 Dado un caso práctico en el que se proporcionan croquis e instrucciones generales realizar planos de definición de productos de tubos (conjunto de tuberías).

C2: Dibujar en el soporte adecuado y con los medios convencionales, los planos de las diferentes maniobras en construcción y reparación naval, para su transporte o manipulación, cumpliendo con las normas de calidad, y de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE2.1 Representar de acuerdo con la normativa, maniobras de traslado y volteo.

CE2.2 Representar de acuerdo con la normativa, maniobras de botadura y flotadura.

CE2.3 Representar de acuerdo con la normativa, maniobras de fondeo, amarre y remolque.

CE2.4 Representar de acuerdo con la normativa, maniobras de varada.

CE2.5 Especificar en los planos los datos técnicos (situación de los elementos de arranque y tiro, los útiles empleados (grilletes, eslingas, u otros), el ángulo de tiro; la situación, capacidades y distribución de cargas de buque; los materiales, su disposición sobre el tren de varada; disposición sobre el tren de imadas y anguilas.

CE2.6 Identificar la peligrosidad de los diferentes tipos de maniobras, delimitando las zonas de influencia para su protección.

C3: Representar «esquemas» de circuitos neumáticos e hidráulicos, para la definición de la instalación, cumpliendo con las normas de calidad, y de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE3.1 Identificar los elementos que intervienen en los circuitos neumáticos e hidráulicos.

CE3.2 Ordenar la información necesaria que aparece en un mismo plano.

CE3.3 Representar de acuerdo con la normativa, los esquemas neumáticos e hidráulicos, que forman parte de la documentación técnica referente a la fabricación del producto.

C4: Representar el posicionado de armamento de un buque, para su colocación, teniendo en cuenta los datos de la documentación técnica, cumpliendo con las normas de calidad, y de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE4.1 Representar el rutado y esquemas que permiten realizar las disposiciones de tubería.

CE4.2 Representar las isométricas que definen el fabricado y montaje de la tubería.

CE4.3 Definir en los planos los datos técnicos (materiales, tuberías, válvulas, accesorios y elementos de medición y comprobación, placas rótulo, u otros).

**Contenidos**

**1. Representación gráfica en construcciones navales.**

- Sistemas de representación: perspectiva caballera, axonométrica, esquemática.
- Tipos de líneas empleadas en planos.
- Vistas de un objeto.
- Representación de cortes, secciones y detalles.
- Croquizado.
- El acotado en el dibujo. Normas de acotado.
- Elementos normalizados.
- Uniones remachadas y atornilladas: normativa, representación de detalles con uniones remachadas y atornilladas.
- Uniones soldadas: Normativa, representación de detalles y piezas con uniones soldadas.
- Tratamientos térmicos o superficiales.
- Estado superficial. Tolerancias dimensionales y de forma.
- Normativa aplicable.
- Planos de conjunto de tuberías: bridas, diafragmas, derivaciones, conexiones, etc. Soportes utilizados en tubería. Representación isométrica de tuberías.
- Planos de maniobras de traslado y volteo, de botadura, flotadura, fondeo, amarre, remolque y varada.
    - Situación de elementos de arranque y tiro.
    - Útiles empleados (grilletes, eslingas, otros).
    - Angulo de tiro.
    - Situación, capacidades y distribución de cargas de buque.
    - Materiales.
    - Disposición sobre el tren de varada.
    - Disposición sobre el tren de imadas y anguilas.
    - Áreas de seguridad delimitadas.
- Planos de esquemas de circuitos neumáticos e hidráulicos:
    - Equipos y elementos de los circuitos.
    - Simbología y representación.
- Planos de armamento de un buque:
    - Rutado y esquemas de tubería.
    - Isométricas que definen el fabricado y montaje de la tubería.
    - Materiales.
    - Válvulas.
    - Accesorios.
    - Polines.
    - Reforzados de estructura.
    - Placas rótulo.
    - Etc.

**2. Desarrollos geométricos e intersecciones de tubería.**

- Desarrollos inmediatos (prismas, cilindros rectos, conos rectos).
- Método de las generatrices (conos y cilindros rectos truncados por uno o dos planos).
- Método de triangulación (cilindros oblicuos, conos oblicuos, tolvas, transformadores, etc.).
- Método de intersecciones (pantalones, intersecciones totales, etc.

## 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.