

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE LAS JARCIAS DE LABOR EN EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO	DURACIÓN	60
		Condicionada	
Código	UF2320		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Náutica		
Certificado de profesionalidad	MANTENIMIENTO DE APAREJOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO	Nivel	2
Módulo formativo	Mantenimiento de las jarcias de embarcaciones deportivas y de recreo	Duración	160
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Preparación de la embarcación y entorno náutico. (Transversal)	Duración	40
	Operaciones de mantenimiento de las jarcias fijas de embarcaciones deportivas y de recreo		60

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la realización profesional RP2, RP3, RP4, RP5, RP6 y RP7 en lo referente al mantenimiento de las jarcias de labor.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Prevenir los riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de mantenimiento de las jarcias de labor en embarcaciones y especificar las normas aplicables.

- CE1.1 Identificar las situaciones de riesgo laboral más habituales en los diferentes procesos de mantenimiento de las jarcias labor.
- CE1.2 Identificar los riesgos que conllevan los trabajos en altura más habituales en los procesos de mantenimiento de las jarcias.
- CE1.3 Identificar los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de las jarcias de labor y su peligrosidad realizando un organigrama que los clasifique en función de la naturaleza de los mismos.
- CE1.4 Relacionar las normas de prevención de riesgos laborales asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento de las jarcias de labor.
- CE1.5 Relacionar las normas de prevención de riesgos medioambientales asociándolas con los distintos procesos de mantenimiento de las jarcias de labor.

C2: Aplicar técnicas de diagnóstico para la detección de averías y disfunciones en las jarcias de labor en embarcaciones identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.

- CE2.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.
- CE2.2 Explicar la función de los conjuntos y elementos constitutivos de las jarcias de labor.
- CE2.3 Exponer las características principales de los conjuntos y elementos de las jarcias de labor.
- CE2.4 Relacionar los elementos componentes de los diferentes conjuntos explicando la influencia de cada uno de ellos en el funcionamiento de los mismos.
- CE2.5 Citar la tipología y las características de las averías más frecuentes en los conjuntos y elementos de las jarcias de labor relacionándolas con las causas que las originan.
- CE2.6 Relacionar los equipos e instrumentos más utilizados en el diagnóstico de averías.
- CE2.7 Explicar el proceso general utilizado para el diagnóstico y localización de averías e indicar las diferentes alternativas de reparación.
- CE2.8 En un caso práctico de análisis de los diferentes elementos de la jarcia de labor dañada por diferentes causas (escotas, drizas, contras, amantillos, entre otras):
 - Identificar las zonas dañadas.
 - Analizar las fisuras, desgastes y elongaciones.
 - Determinar las posibles causas (trimado, presión incorrecta, rozaduras, vibraciones, golpes, entre otros).
 - Realizar un informe que contenga las medidas a adoptar para evitar la posible repetición de la avería y las posibles alternativas de reparación.

CE2.9 En un caso práctico de localización y diagnóstico de averías en la cabuyería de una embarcación:

- Interpretar la documentación técnica de cada sistema identificando los elementos que lo componen.
- Seleccionar los instrumentos de medida necesarios para efectuar la diagnosis.
- Efectuar las mediciones pertinentes (diámetros, menas, longitudes, entre otras), en los puntos necesarios para localizar la avería, comparando los datos obtenidos con los valores de referencia.
- Diagnosticar la avería y elaborar un informe de diagnóstico describiendo el procedimiento seguido, enunciando al menos una hipótesis de la causa posible y relacionando las diferentes alternativas de reparación.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Realizar operaciones de reparación de elementos de las jarcias de labor en altura en embarcaciones, utilizando los equipos y medios necesarios, y a partir de la documentación técnica.

CE3.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE3.2 Enumerar las herramientas, materiales y sistemas de seguridad necesarios para efectuar las reparaciones en altura.

CE3.3 Explicar las secuencia de acciones (comprobaciones, precauciones) a efectuar para acceder a un elemento averiado en altura señalando las medidas de seguridad a emplear.

CE3.4 Describir la secuencia de montaje de diferentes tipos de cabos en las jarcias firme y de labor.

CE3.5 En un caso práctico de sustitución de un elemento de la jarcia de labor (de cabo o cable flexible) con el palo puesto:

- Consultar documentación técnica asociada a las jarcias de labor instaladas, y extraer los datos relevantes para la reparación.
- Preparar los elementos y medios de seguridad necesarios para el trabajo en altura.
- Seleccionar materiales y herramientas.
- Tomar medidas de los elementos en altura.
- Armar elementos sustitutivos provisionales para mantener la integridad estructural de la jarcia.
- Desmontar los elementos averiados y arriarlos a cubierta, observando todas las medidas de seguridad y sin causar daños.
- Preparar elementos dañados para su transporte.
- Verificar la conformidad de los elementos.
- Montar los nuevos elementos.
- Desmontar elementos sustitutivos.
- Elaborar el informe técnico.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C4: Operar con los equipos y medios necesarios para fabricar elementos de la jarcia móvil y montar herrajes del aparejo de embarcaciones a partir de la documentación técnica.

CE4.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE4.2 Tomar las medidas de un herraje real y trazar un croquis acotado del mismo.

CE4.3 Citar las precauciones que deben observarse en las operaciones de montaje y desmontaje de herrajes a bordo.

CE4.4 Indicar los tipos de esfuerzos a los que están sometidos los diferentes tipos de herrajes.

CE4.5 Indicar los principales materiales empleados en la elaboración de herrajes relacionando sus principales características mecánicas.

CE4.6 Señalar los principales tipos y características de acabado de los herrajes.

CE4.7 Relacionar las posibles incompatibilidades de los materiales empleados en la fabricación de herrajes.

CE4.8 En un caso práctico de fabricación e instalación de un herraje, sobre elementos reales o simulados de la arboladura:

- Consultar planos e informaciones técnicas.
- Seleccionar herramientas.
- Seleccionar materiales atendiendo a los esfuerzos admisibles y características de acabado.
- Efectuar operaciones de fabricación y mecanizado.
- Montar el herraje a bordo.
- Redactar un informe de la instalación.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C5: Operar con los equipos y medios necesarios para fabricar cabos de las jarcias en embarcaciones a partir de la documentación técnica.

CE5.1 Interpretar documentación técnica, planos y esquemas con la precisión requerida.

CE5.2 Explicar la incompatibilidad entre materiales en contacto y describir las técnicas para evitar el deterioro en las uniones de los mismos.

CE5.3 Definir el concepto de coeficiente de seguridad utilizado en los diferentes cabos de las jarcias.

CE5.4 Citar las máquinas y equipos que se utilizan en la fabricación de cabos indicando la función de cada uno de ellos.

CE5.5 Citar las precauciones que deben observarse para no dañar el aparejo durante la instalación de elementos.

CE5.6 Enumerar las precauciones y medidas a adoptar que deben observarse en el transporte del material.

CE5.7 Citar los elementos que intervienen en la elaboración de protecciones con pieles en las jarcias.

CE5.8 En un caso práctico de elaboración de cabos, del que se conocen sus especificaciones (medidas, material, tipo de cabo, carga de rotura, características de terminales, entre otros):

- Consultar planos e información técnica.
- Seleccionar materiales y herramientas.
- Seleccionar máquinas y equipos.
- Tomar medidas y efectuar marcas de corte.
- Realizar diferentes tipos de nudos y adujas.
- Realizar diferentes tipos de gazas.
- Falcacear y forrar cabos.
- Aplicar técnicas para la conformación de los terminales.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C6: Realizar operaciones de ajuste de la jarcia de labor en embarcaciones a partir de una documentación técnica.

CE6.1 Indicar las especificaciones técnicas a considerar en el ajuste de tensiones de la jarcia de labor.

CE6.2 Exponer las posibles consecuencias de un ajuste inadecuado de la jarcia de labor en estático que no cumpla con las especificaciones.

CE6.3 Enumerar la secuencia de acciones a realizar para optimizar el ajuste estático de la jarcia de labor.

CE6.4 Relacionar y describir los sistemas de ajuste de la jarcia de labor en función de la naturaleza de sus componentes.

CE6.5 Describir el proceso y la secuencia de operaciones a realizar para optimizar el ajuste dinámico de la jarcia de labor.

CE6.6 Explicar el comportamiento de la jarcia de labor en función de los diferentes ángulos de incidencia del viento a diferentes rumbos.

CE6.7 Citar las magnitudes que se registran durante los procesos de ajustes estático y dinámico y explicar cómo se obtienen sus valores.

CE6.8 En un caso práctico de ajuste en estático y en dinámico de uno o más elementos de la jarcia de labor:

- Consultar información técnica.
- Realizar una revisión inicial del trimado.
- Seleccionar los útiles y herramientas necesarios.
- Actuar sobre los dispositivos de ajuste hasta alcanzar los valores preconizados.
- Registrar valores obtenidos.
- Realizar el informe de las actuaciones.
- Mantener instalaciones, herramientas y equipos.
- Realizar las distintas operaciones cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contenidos:

1. Riesgos laborales y medioambientales en operaciones de reparación de mantenimiento de las jarcias de labor.

- Riesgos laborales específicos de la actividad.
- Equipos de protección individual.
- Materiales utilizados en los trabajos en altura.
- Equipos de protección de las máquinas.
- Prevención de riesgos medioambientales específicos.
- Clasificación y almacenaje de residuos.
- Fraseología de prevención de riesgos en lengua inglesa.

2. Diagnóstico de averías en las jarcias de labor en embarcaciones.

- Elementos constitutivos de las jarcias de labor.
 - Nomenclatura general y ubicación.
 - Funcionamiento.
- Funciones de los elementos de la jarcia de labor en la arboladura.
- Anclajes.
- Tensores.
- Poleas, roldadas, pastecas, aparejos de desmultiplicación.
- Interpretación de información técnica.
 - Planos.
 - Esquemas.
 - Valores de referencia.
- Localización de averías y desperfectos en las jarcias de labor:
 - Detección de las averías.

- Equipos y medios de reparación.
- Disfunciones.
- Tipología de daños de la jarcia de labor.
- Causas más frecuentes.
 - Tipología.
 - Características.
- Posibles alternativas de reparación
- Técnicas de diagnóstico de las averías en las jarcias de labor.
- Técnicas visuales con el aparejo montado y con el aparejo tendido.
 - Instrumentos de medida y diagnosis.
 - Pie de rey.
 - Micrómetro.
 - Otros.
 - Técnicas de comprobación mediante líquidos penetrantes.
- Tensiones en estático:
 - Valores de referencia.
- Realización de informes de diagnóstico.

3. Operaciones de reparación de la jarcia de labor en embarcaciones.

- Herramientas, maquinaria y equipos.
- Materiales.
- Documentación técnica.
- Toma de medidas.
- Montaje y desmontaje de elementos.
- Medidas de seguridad durante el transporte y el aparejo tendido.
- Reparación de los elementos de la jarcia de labor.
 - Herramientas.
 - Materiales.
 - Sistemas de seguridad.
- Elementos sustitutivos adicionales al desmontaje.
 - Drizas.
 - Guías.
 - Tipos de esfuerzos.
 - Procesos de elaboración.
 - Operaciones de desmontaje y montaje.
 - Técnicas para evitar el deterioro en las uniones.
 - Marcaje de las piezas.
- Reparación de los elementos de la jarcia de labor.
 - Herramientas.
 - Punzones.
 - Agujas.
 - Macetas.
 - Cuchillos.
 - Otros.
 - Maquinaria.
 - Materiales.
 - Sistemas de seguridad.
- Trabajos en altura.
 - Secuencia de acciones.
 - Arriar elementos desmontados en cubierta.
 - Izado de los elementos nuevos o reparados a instalar.
 - Montaje de los elementos nuevos o reparados.

4. Operaciones de fabricación y montaje de herrajes del aparejo en embarcaciones.

- Herrajes:
 - Clasificación.
 - Características técnicas.
 - Materiales y acabados.
 - Trazado de croquis acotados.

- Conocimientos de básicos de acotación.
- Perspectiva caballera.
- Tipos de esfuerzos.
- Procesos de elaboración.
- Equipos y medios.
- Incompatibilidad de los metales empleados.
- Operaciones de desmontaje y montaje.
- Técnicas para evitar el deterioro en las uniones.

5. Operaciones de fabricación y montaje de herrajes de cabos de las jarcias de labor en embarcaciones.

- Terminales.
 - Medidas.
 - Materiales.
 - Cargas de rotura.
 - Características.
 - Técnicas de conformación de terminales.
- Cabos.
 - Tipos.
 - Materiales.
 - Sistemas de construcción.
 - Cargas de rotura.
- Trabajos en piel.
 - Herramientas.
 - Materiales.
 - Protecciones
 - Crucetas.
 - Obenques.
 - Otros.
- Confección de herrajes según muestra.
- Interpretación de información técnica.
- Características constructivas (medidas, materiales, cargas de rotura, coeficientes de seguridad).
- Descripción y manejo de máquinas y equipos.
- Procesos de elaboración.
- Montaje de terminales.
- Precauciones durante el transporte.
- Técnicas de aislamiento de uniones.
- Coeficientes de seguridad.

6. Operaciones de ajuste de tensión en la jarcia en embarcaciones.

- Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en estático:
 - Función.
 - Riesgos.
 - Secuencia de operaciones.
 - Instrucciones.
 - Registro de valores.
 - Comprobaciones.
 - Técnicas de ajuste.
- Ajustes de las tensiones de la jarcia firme en dinámico:
 - Función.
 - Rumbos.
 - Influencia del viento en la jarcia.
 - Riesgos.
 - Secuencia de operaciones.
 - Registro de valores.
 - Comprobaciones.
 - Técnicas de ajuste.
- Elaboración de informes.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- 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.