

# SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

## DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

*Técnico en mantenimiento de embarcaciones de recreo*

## DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

**El titular tiene adquirida la competencia general relativa a** mantener en buen estado, uso y funcionamiento el casco, estructuras, elementos y sistemas que conforman las embarcaciones de recreo, utilizando procedimientos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

**En este marco, cada MÓDULO PROFESIONAL incluye los siguientes RESULTADOS DE APRENDIZAJE adquiridos por el titular.**

### “Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento”.

El titular:

- Caracteriza las diferentes zonas que existen en los puertos deportivos, especificando las funciones asignadas.
- Relaciona los elementos constructivos de las embarcaciones de recreo, con sus características constructivas y con la función que tienen en la embarcación.
- Prepara embarcaciones de recreo en puerto y varadero para su mantenimiento, ejecutando las maniobras necesarias y relacionando las fases y con los medios a emplear y precauciones a observar.
- Prepara la zona de trabajo asociada a la embarcación de recreo en «seco» y en el amarre en puerto, para desarrollar las actividades de mantenimiento con seguridad.
- Identifica posibles riesgos laborales y medioambientales que conllevan las operaciones de preparación, amarre y sujeción de las embarcaciones de recreo, relacionándolos con las actividades de mantenimiento implicadas, las medidas a adoptar y forma de prevenirlos.

### “Mecanizado básico”.

El titular:

- Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.
- Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.
- Mecaniza piezas manualmente, relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.
- Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.
- Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.

### “Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo”.

El titular:

- Prepara la puesta en marcha del sistema propulsor y equipos auxiliares de embarcaciones, relacionando la función de sus elementos y circuitos auxiliares con el funcionamiento del conjunto.
- Efectúa las operaciones de puesta en marcha/parada y control de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares de embarcaciones, relacionando las secuencias y justificando los rangos y parámetros requeridos con cada fase del proceso.
- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo en los equipos auxiliares y maquinaria auxiliar de embarcaciones, relacionando estas con el procedimiento establecido y plan de mantenimiento aplicable.
- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo en motores de combustión interna diésel y gasolina, relacionando la actividad realizada y el uso de herramientas y equipos con los procedimientos establecidos.
- Realiza operaciones de mantenimiento de sistemas de propulsión de fueraborda, intrafueraborda y de chorro de agua de embarcaciones, relacionando las actividades realizadas con los procedimientos establecidos en la documentación técnica y con el uso de útiles y herramientas requeridos.
- Aplica protecciones anticorrosivas en las embarcaciones, relacionando la protección utilizada con los efectos y logros esperados.
- Realiza uniones de diferentes materiales metálicos de uso común en embarcaciones, utilizando operaciones de soldeo con equipos manuales de soldeo oxiacetilénico y eléctrico, en posiciones horizontal y vertical, relacionando las características de la unión obtenida con la técnica empleada, características de los materiales y requerimientos de la unión.
- Aplica las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento del sistema de propulsión y sistemas auxiliares, relacionando los riesgos de la actividad con las precauciones a observar.

### **“Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones”.**

El titular:

- Determina parámetros de funcionamiento de circuitos eléctricos de corriente continua, corriente alterna y corriente alterna trifásica a partir de especificaciones técnicas, realizando lecturas con equipos de medida y cálculo de magnitudes eléctricas.
- Realiza el acoplamiento y distribución de carga según las demandas de fuerza y alumbrado, controlando los parámetros de funcionamiento de los generadores eléctricos en el cuadro de distribución de energía.
- Efectúa operaciones de mantenimiento de la maquinaria eléctrica, identificando averías y disfunciones, aplicando las técnicas para conseguir un rendimiento óptimo y analizando la documentación técnica.
- Efectúa operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo del cuadro principal de distribución, efectuando las mediciones e intervenciones según documentación técnica.
- Efectúa el montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión (circuitos de alumbrado y circuitos de arranque de motores), elaborando esquemas y aplicando las técnicas requeridas según normativa de baja tensión.
- Realiza el mantenimiento y la instalación de servicios y circuitos de corriente continua, interpretando esquemas y efectuando las operaciones programadas o requeridas para mantener su operatividad.
- Localiza y repara por sustitución averías en reguladores de generadores y reguladores de carga de baterías, aplicando los protocolos de intervención establecidos y analizando los parámetros de funcionamiento.
- 

### **“Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Realiza operaciones de montaje de frío y climatización utilizados en embarcaciones, seleccionando los medios necesarios y asociando los elementos con la función en el sistema.
- Efectúa la puesta en marcha, control de funcionamiento y parada de sistemas de frío y de climatización usados en embarcaciones de recreo, identificando las variables de funcionamiento y evaluando su influencia en el rendimiento de la instalación.
- Localiza y repara fallos y averías de los equipos y elementos que componen un sistema de frío y climatización usados en embarcaciones, valorando parámetros de funcionamiento y su influencia en el funcionamiento, aplicando procedimientos según especificaciones técnicas.
- Realiza el mantenimiento preventivo del sistema de frío y climatización usado en embarcaciones de recreo, valorando la normativa de seguridad y medio ambiente y siguiendo los protocolos establecidos.
- Aplica especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mantenimiento de los elementos y equipos de las instalaciones de frío y climatización, relacionando la actividad con las precauciones a observar.
- 

### **“Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Caracteriza, con ayuda de la documentación técnica asociada, las materias primas que intervienen en la fabricación de elementos de materiales compuestos.
- Prepara útiles requeridos por la aplicación de las técnicas de trabajo en materiales compuestos de las embarcaciones, utilizando documentación técnica asociada.
- Aplica las técnicas específicas para elaborar estructuras laminadas en materiales compuestos, para la obtención de preformas en elementos de embarcaciones.
- Prepara las zonas de la embarcación con averías menores, saneando las zonas desaminadas o dañadas.

### **“Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Prepara las superficies de embarcaciones y de sus elementos para aplicar el posterior tratamiento o pintado, relacionando la actividad con la finalidad perseguida.
- Iguala las dimensiones y mantiene la forma de superficies de embarcaciones justificando el uso del equipo o herramientas empleadas.
- Aplica aparejos en las superficies de embarcaciones considerando sus características, tipo de aparejo aplicado y finalidad.
- Pinta superficies de elementos de embarcaciones aplicando las técnicas especificadas por el fabricante de la pintura y de la embarcación, relacionando las actividades con las características del pintado obtenido.
- Corrige pequeños defectos de pintado en superficies, relacionando las causas que lo provocan y modo de solucionarlo.

### **“Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Identifica los componentes de la instalación y describe características de montaje/desmontaje y el funcionamiento de equipos de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima entre otros, en las embarcaciones de recreo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control requeridos.

- Identifica averías típicas en las instalaciones de sistemas electrónicos de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima, entre otros, en embarcaciones de recreo y sustituye en caso necesario los equipos, comprobando su funcionamiento con ayuda de la documentación técnica y equipos de medida requeridos.
- Monta y desmonta equipos electrónicos de los sistemas de Comunicación, Navegación, Socorro y Seguridad marítima en embarcaciones de recreo, cumpliendo los requerimientos de seguridad especificados.
- Ejecuta el montaje y en su caso sustituye equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones de «entretenimiento» (video, televisión equipos sonido, amplificadores, entre otros) y equipos de comunicación interna en embarcaciones.
- Monta y mantiene la funcionalidad de los equipos informáticos y periféricos asociados e internet, reinstalando, en su caso, el sistema operativo y programas específicos.

#### **“Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Desmonta/monta el mástil y la jarcia firme de embarcaciones de recreo «tipo» cumpliendo las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales, describiendo las fases y precauciones a observar.
- Repara la arboladura en embarcaciones de recreo, relacionando las posibles causas de la avería con el mantenimiento a realizar.
- Repara elementos de jarcias firmes y de labor de embarcaciones de recreo, relacionando las posibles causas de la avería con el mantenimiento a realizar.
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de control y elementos auxiliares de la jarcia en embarcaciones de recreo, relacionando las posibles averías con el mantenimiento requerido, y utilizando los equipos y medios necesarios.
- Obtiene y une paños de diferentes materiales, formas y tamaños, aplicando las técnicas requeridas y utilizando los productos que permitan conformar velas.
- Realiza el armado e instalación de elementos accesorios de la vela conforme a los acabados establecidos en el diseño y requerimientos dados.
- Confecciona y repara velas, fundas, toldos y otros elementos textiles empleados en embarcaciones, ajustándose a los requerimientos dados y utilizando los medios y materiales requeridos.

#### **“Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/repelación de mobiliario en embarcaciones de recreo”.**

El titular:

- Identifica los principales tipos de madera y productos utilizados en la fabricación de muebles para de embarcaciones de recreo, describiendo sus características y sus aplicaciones.
- Instala y/o adapta muebles en embarcaciones justificando las características dimensionales, de forma y técnicas afectadas.
- Elabora plantillas para adaptación de muebles, aplicando técnicas de marcado, corte y acabado.
- Selecciona materiales para la reparación/adaptación de muebles en embarcaciones justificando su elección en función de las características del producto y acabado a obtener.
- Conformar por mecanizado piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles, relacionando su uso con el resultado a obtener.
- Adapta piezas y monta elementos de mobiliario ubicando y fijando sus piezas de acuerdo a la documentación técnica, relacionando la opción utilizada con la finalidad.
- Repara elementos de las cubiertas de madera de embarcaciones de recreo, garantizando su solidez y relacionando el procedimiento empleado con el acabado requerido.
- Ejecuta el sellado en cubiertas de madera de embarcaciones para garantizar su estanqueidad, justificando el procedimiento empleado con el acabado requerido.
- Mantiene operativas las máquinas portátiles y convencionales, aplicando las operaciones de mantenimiento requeridas por el fabricante y los procedimientos establecidos.

#### **“Inglés”.**

El titular:

- Reconoce información profesional y cotidiana contenida en discursos orales emitidos en lengua estándar, analizando el contenido global del mensaje y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.
- Interpreta información profesional contenida en textos escritos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.
- Emite mensajes orales claros y bien estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.
- Elabora textos sencillos, relacionando reglas gramaticales con el propósito del mismo.
- Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

### “Formación y orientación laboral”.

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en mantenimiento de embarcaciones de recreo.

### “Empresa e iniciativa emprendedora”.

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

### “Formación en centros de trabajo”.

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
- Ejecuta actividades de mantenimiento de aparejos, estructuras y casco de embarcaciones, valorando las instalaciones y equipos, realizando la planificación del trabajo a realizar y cumpliendo con las medidas de seguridad requeridas.
- Ejecuta actividades de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones de recreo, valorando las instalaciones y equipos, realizando propuestas de trabajo y cumpliendo con las medidas de seguridad.
- Ejecuta actividades de mantenimiento de la planta propulsora y sistemas auxiliares de embarcaciones de recreo, valorando las instalaciones y equipos, realizando propuestas de trabajo y cumpliendo con las especificaciones de seguridad.
- Ejecuta actividades de montaje del mástil y la jarcia firme de embarcaciones de recreo «tipo» con ayuda de una grúa y cumpliendo las especificaciones de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

## EMPLEOS QUE PUEDE DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico en mantenimiento de embarcaciones de recreo ejerce su actividad profesional, generalmente, en pequeñas empresas dedicadas al mantenimiento de embarcaciones de recreo.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Mantenedor generalista de embarcaciones de recreo.

## EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

**Organismo que expide el título en nombre del Rey:** Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

**Duración oficial del título:** 2000 horas.

**Nivel del título (nacional o internacional):**

- NACIONAL: Enseñanza secundaria postobligatoria.
- INTERNACIONAL:
  - Nivel 3 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE3).
  - Nivel 4 A del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF4).

**Requisitos de acceso:** Título de Graduado en Educación Secundaria, o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

**Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación:** Podrán acceder a Ciclos Formativos de Grado Superior con la superación de una prueba de acceso.

**Base Legal.** Normativa por la que se establece el título:

- Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 91/2018, de 2 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en mantenimiento de embarcaciones de recreo y se fijan sus correspondientes enseñanzas mínimas.

**Nota explicativa:** Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna. Podrá ir acompañado de un Anexo I que cumplimentará la Comunidad Autónoma correspondiente.

