# SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

## DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

*Técnico en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas*

## DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

**El titular tiene adquirida la Competencia General relativa a:**

Realizar trabajos subacuáticos e hiperbáricos, respirando aire y nitrox, hasta la presión y profundidad máxima que permitan las normas de seguridad vigente y mantener en condiciones de utilización los equipos, herramientas y/o material auxiliar con la calidad y eficiencia requeridas, aplicando las técnicas de inmersión asociadas a este título y patroneando embarcaciones en aguas interiores y próximas a la costa, respetando la normativa medioambiental y cumpliendo las normas de seguridad.

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

**"Intervención hiperbárica con aire y nitrox"**

El titular:

- Caracteriza las técnicas y los equipos de inmersión, relacionándolos con sus aplicaciones y describiendo su función y limitaciones de acuerdo con la normativa de aplicación y los principios de la física aplicada a la inmersión.
- Planifica la inmersión, describiendo sus fases y determinando los parámetros de seguridad de la misma.
- Maneja equipos de inmersión en apnea, describiendo las técnicas que hay que utilizar y aplicándolas en el medio acuático.
- Monta equipos de buceo autónomo de sistema abierto con aire y nitrox, aplicando las técnicas establecidas y describiendo los elementos que lo componen.
- Maneja equipos de buceo autónomo de sistema abierto con aire y nitrox describiendo las técnicas que se van a utilizar y aplicando la normativa de seguridad.
- Monta el equipo de buceo semiautónomo con suministro de superficie con aire y nitrox, aplicando las técnicas establecidas y describiendo los elementos que lo componen.
- Maneja equipos de buceo semiautónomo con suministro de superficie con aire y nitrox, describiendo las técnicas que se va a utilizar y aplicándolas en el medio acuático de acuerdo con la normativa de seguridad.

**"Instalaciones y equipos hiperbáricos"**

El titular:

- Mantiene los equipos de buceo autónomos de sistema abierto con aire y nitrox, describiendo los fallos y averías más comunes y aplicando técnicas de reparación.
- Mantiene sistemas asociados al equipo de buceo semiautónomo con suministro de superficie con aire y nitrox, describiendo los fallos y averías más comunes y aplicando técnicas de reparación.
- Controla los sistemas de suministro de superficie, describiendo sus características y ejecutando las operaciones planificadas.
- Realiza el mantenimiento preventivo de la planta hiperbárica, sus elementos y accesorios, identificando los parámetros de funcionamiento y efectuando las operaciones planificadas.
- Maneja estaciones de carga de aire y mezclas de nitrox, identificando las distintas partes y elementos que la componen y efectuando las operaciones de mantenimiento y carga.
- Maneja la cámara hiperbárica, identificando sus características y elementos de control y efectuando presurizaciones y descompresiones asociadas a los tratamientos.

**"Reparaciones y reflotamientos"**

El titular:

- Prepara equipos de reparación subacuática en obra viva, identificándolos según las técnicas que se van a emplear y la operación que hay que efectuar y comprobando su operatividad.
- Maneja equipos y herramientas de inspección subacuática de estructuras sumergidas, describiendo las técnicas que hay que utilizar y aplicándolas en los diferentes casos.
- Realiza operaciones subacuáticas de reparación de averías en obra viva, describiendo los equipos y materiales y aplicando las técnicas.
- Realiza operaciones de reflotamiento, relacionando los sistemas y equipos con los procedimientos que se van a utilizar y aplicando las técnicas correspondientes.
- Mantiene equipos y herramientas utilizados en reparaciones subacuáticas y reflotamientos, identificando sus elementos y describiendo las operaciones que se van a efectuar.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

**"Corte y soldadura"**

El titular:

– Aplica técnicas de corte en ambiente normobárico, seleccionando las técnicas (manuales, mecánicas, de oxicorte, oxiarco y arco metálico) en función de los materiales que hay que cortar y manejando los equipos específicos.
– Aplica técnicas de corte en ambiente subacuático, seleccionando las técnicas (manuales, mecánicas, de oxicorte, oxiarco y arco metálico) en función de los materiales y manejando los equipos específicos.
– Aplica técnicas de soldadura en superficie (ambiente normobárico), describiendo los equipos y aplicando las técnicas asociadas a los mismos.
– Aplica técnicas de soldadura en ambiente subacuático, identificando las particularidades de la intervención y manejando los equipos específicos.
– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

**"Construcción y obra hidráulica"**

El titular:

– Efectúa los preparativos para la realización de los trabajos de construcción y obra hidráulica, interpretando la planificación técnica de los mismos y disponiendo los equipos y herramientas necesarios para llevarlos a cabo.
– Maneja equipos de inspección técnica y gráfica utilizados en los trabajos de construcción y obra hidráulica, identificando sus aplicaciones y registrando la información requerida.
– Realiza intervenciones de construcción y obra hidráulica en el medio hiperbárico, describiendo los procedimientos que hay que seguir para alcanzar los objetivos de calidad indicados y manejando equipos, herramientas y materiales con seguridad y eficacia.
– Realiza operaciones de montaje y tendido de emisarios y conducciones subacuáticas, describiendo los procedimientos que hay que seguir para alcanzar los objetivos de calidad indicados y manejando equipos, herramientas y materiales con seguridad y eficacia.
– Aplica técnicas para efectuar operaciones de mantenimiento de estructuras e instalaciones sumergidas o subterráneas, describiendo los procedimientos que hay que seguir para alcanzar los objetivos de calidad indicados y manejando equipos, herramientas y materiales con seguridad y eficacia.
– Caracteriza los procedimientos de voladura subacuática asociados a operaciones de construcción subacuática y obra hidráulica, describiendo las técnicas que hay que seguir e identificando los equipos, herramientas y materiales utilizados y las medidas de seguridad y protección ambiental de aplicación.
– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

**"Fisiopatología"**

El titular:

– Reconoce los efectos de la inmersión y las alteraciones sobre el organismo, interpretando su funcionamiento en medio hiperbárico y los riesgos asociados.
– Practica las medidas de soporte vital básico (SVB) y primeros auxilios a víctimas de accidentes o incidentes en el medio subacuático e hiperbárico, interpretando los signos y síntomas del afectado y aplicando las mismas de acuerdo con los protocolos de actuación.
– Aplica medidas de supervivencia en la mar, determinando la más conveniente y disponiendo los medios de acuerdo con los planes de emergencia.
– Utiliza los medios necesarios para prevenir y extinguir incendios a bordo, valorando situaciones de riesgo y aplicando con seguridad los procedimientos establecidos en planes de emergencia.
– Aplica técnicas de primeros auxilios, evaluando los signos y síntomas y utilizando los medios disponibles de la embarcación y los protocolos de consulta radio-médica.
– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental a bordo de las embarcaciones, identificando situaciones de riesgo y determinando los medios de prevención que hay que aplicar de acuerdo con la normativa.

**"Inmersión desde campana húmeda"**

El titular:

– Caracteriza la técnica de inmersión desde campana húmeda, relacionándola con sus aplicaciones y analizando su función y limitaciones de acuerdo con la normativa de aplicación.
– Maneja el cuadro de distribución de gases de la campana húmeda, de acuerdo con los protocolos de actuación y las normas de seguridad, controlando los parámetros de funcionamiento y valorando las consecuencias de su intervención.
– Realiza inmersiones desde campana húmeda, cumpliendo los procedimientos y técnicas establecidos.
– Aplica los protocolos de actuación en caso de emergencia durante una inmersión desde campana húmeda.
– Maneja el sistema de arriado e izado de la campana húmeda.

**"Navegación"**

El titular:

– Caracteriza los documentos asociados a la actividad de la embarcación, interpretando sus efectos y garantías y describiendo su gestión de acuerdo con la normativa vigente.
– Planifica el abastecimiento de suministros, pertrechos y provisiones, determinando las necesidades y previniendo riesgos de contaminación.
– Traza derrotas, actualizando las cartas y publicaciones náuticas y utilizando instrumentación manual y electrónica.

– Controla la derrota de la embarcación, obteniendo su posición por observaciones a la costa y mediante sistemas electrónicos, y efectuando alteraciones de rumbo y velocidad para mantenerla.
– Estima la incidencia que representa la situación meteorológica para la seguridad de la navegación, interpretando partes de previsión y valorando la evolución de las variables observadas.
– Utiliza el radar, optimizando el ajuste del equipo e interpretando la información facilitada para prevenir situaciones de peligro.
– Recibe y emite comunicaciones de seguridad y tráfico rutinario operando con los equipos del SMSSM/GMDSS y utilizando los procedimientos establecidos en la normativa.

**"Maniobra y propulsión"**

El titular:

– Reconoce la maquinaria y equipos utilizados en las operaciones de carga, descarga y en las maniobras del buque, identificando sus características técnicas y relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y con la seguridad.
– Planifica operaciones de carga, descarga y estiba, valorando la influencia en la estabilidad inicial e interpretando la documentación técnica del buque.
– Maniobra con seguridad la embarcación en puerto y en la mar, aplicando técnicas adaptadas a sus características evolutivas, las limitaciones de la zona y las condiciones meteoro-oceanográficas reinantes.
– Efectúa maniobras para prevenir abordajes o situaciones de peligro respecto a otros buques, interpretando la reglamentación internacional y utilizando los medios de propulsión y gobierno disponibles.
– Efectúa maniobras de búsqueda y rescate de náufragos, valorando las características del buque y las condiciones meteorológicas y cumpliendo la normativa específica y de seguridad.
– Efectúa las operaciones de mantenimiento preventivo del motor y control de los consumos, interpretando la documentación técnica y aplicando las técnicas establecidas.
– Realiza el control del motor propulsor y sistemas auxiliares, detectando anomalías y efectuando operaciones de mantenimiento preventivo, reparación básica y sustitución de elementos averiados.
– Controla la instalación neumohidráulica y eléctrica del buque, verificando su funcionamiento y observando que los parámetros mantienen los valores establecidos.

**"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 Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas.

**"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 servicios 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.
– Aplica técnicas de inmersión hasta la presión y profundidad máxima que permiten las normas de seguridad vigentes, utilizando aire y nitrox, en empresas dedicadas a la construcción y obra hidráulica, colaborando en las tareas establecidas en la planificación y respetando los protocolos de calidad, seguridad y protección medioambiental establecidos por la empresa.

– Aplica técnicas de inmersión hasta la presión y profundidad máxima que permiten las normas de seguridad vigente, utilizando aire y nitrox, en empresas dedicadas al mantenimiento de estructuras a flote y reflotamientos, colaborando en las tareas establecidas, en la planificación y respetando los protocolos de calidad, seguridad y protección medioambiental establecidos por la empresa.
– Realiza labores de preparación, maniobra, navegación y mantenimiento de la embarcación, atendiendo con eficacia a las indicaciones del patrón y cumpliendo las normas establecidas.

## EMPLEOS QUE PUEDE DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico en Operaciones Subacuáticas Hiperbáricas ejerce su actividad en realizar trabajos subacuáticos e hiperbáricos, respirando aire y nitrox, hasta la presión y profundidad máxima que permitan las normas de seguridad vigente y mantener en condiciones de utilización los equipos, herramientas y/o material auxiliar con la calidad y eficiencia requeridas, aplicando las técnicas de inmersión asociadas a este título y patroneando embarcaciones en aguas interiores y próximas a la costa, respetando la normativa medioambiental y cumpliendo las normas de seguridad.

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

- En trabajos de acuicultura.
- En trabajos de voladura subacuática
- En trabajos de alta mar como apoyo a los buceadores profesionales de gran profundidad a saturación
- En trabajos de arqueología subacuática
- En trabajos de muestreo e investigación biológica
- En trabajos de ensayos no destructivos
- En trabajos de filmación y fotografía submarina
- En trabajos de colaboración excepcional con cuerpos de seguridad del estado
- En trabajos de colaboración excepcional con cuerpos de emergencias, tales como Salvamento Marítimo, UME, Protección Civil, Bomberos
- Operador especialista en instalaciones y plantas hiperbáricas
- Operador especialista en cámaras hiperbáricas
- Buceador profesional especialista en reparaciones a flote y reflotamientos.
- Buceador profesional especialista en corte y soldadura subacuática
- Operador auxiliar en los trabajos hiperbáricos hasta la presión y profundidad máxima que permitan las normas de seguridad vigente, utilizando aire y nitrox en ambientes confinados subterráneos en hábitats secos o con fluidos distintos al agua para la realización de perforaciones con tuneladoras u otros equipos de perforación
- Buceador profesional especialista en construcción y obra hidráulica
- Buceador profesional especialista en inmersiones desde campana húmeda
- Operador especialista en el mantenimiento de equipos hiperbáricos en empresas homologadas
- Patrón dedicado al transporte marítimo de mercancías y/o pasajeros, servicios de practicaje, seguridad, salvamento marítimo, buceo e investigación, entre otras actividades, con las atribuciones establecidas para el patrón portuario en el Artículo 10 del Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante
- Marinero especialista de cubierta
- Marinero especialista de máquinas

## 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 1073/2012, de 13 de julio, por el que se establece el título de Técnico en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas 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.

# INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO