



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**ONLINE**

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## **MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los  
Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de  
Embarcaciones Deportivas y de Recreio

Ver curso en la web

Solicita información gratis

Euroinnova International Online Education

# Especialistas en **Formación Online**

SOMOS  
**EUROINNOVA  
INTERNATIONAL  
ONLINE  
EDUCATION**

**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.



Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.



**CERTIFICACIÓN  
EN CALIDAD**

Euroinnova International Online Education es miembro de pleno derecho en la **Comisión Internacional de Educación a Distancia**, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas impartidas desde el centro.

Descubre Euroinnova International Online Education

Nuestros **Valores****ACCESIBILIDAD**

Somos **cercanos y comprensivos**, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

**HONESTIDAD**

Somos **claros y transparentes**, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

**PRACTICIDAD**

**Formación práctica** que suponga un **aprendizaje significativo**. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

**EMPATÍA**

Somos **inspiracionales** y trabajamos para **entender al alumno** y brindarle así un servicio pensado por y para él

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas **más de 300.000 alumnos** provenientes de los 5 continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de **cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.**



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo



DURACIÓN

150 horas



MODALIDAD

Online

**CENTRO DE FORMACIÓN:**

Euroinnova International  
Online Education



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

### TITULACIÓN

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo, regulada en el Real Decreto 992/2013, de 13 de diciembre, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad TMVU0312 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas y Equipos de Embarcaciones Deportivas y de Recreo. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

Titulación Expedida por  
Euroinnova International  
Online Education

QUALIFICA2



Titulación Avalada para el  
Desarrollo de las Competencias  
Profesionales R.D. 1224/2009



## DESCRIPCIÓN

En el ámbito de transporte y mantenimiento de vehículos, es necesario conocer los diferentes campos de organización y supervisión del mantenimiento de los sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo, dentro del área profesional náutica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para organización y supervisión del mantenimiento de los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo.

## OBJETIVOS

- Especificar los procesos de preparación de embarcaciones para efectuar trabajos de mantenimiento de embarcaciones.
- Determinar las condiciones que debe reunir la zona de trabajo, así como los medios requeridos para efectuar las operaciones de mantenimiento.
- Explicar la constitución y funcionamiento de las máquinas y sistemas que configuran una instalación básica de abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo.
- Aplicar técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo, identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.
- Explicar los fundamentos termodinámicos en los que se basa el funcionamiento de los sistemas de frío y climatización.
- Explicar la constitución y funcionamiento de los sistemas de frío y climatización, identificando los elementos que los componen y describiendo la función que realiza cada uno de ellos.
- Aplicar técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas y equipos de frío y climatización de embarcaciones deportivas y de recreo, identificando las causas que las originan, utilizando los equipos y medios establecidos, y relacionando diferentes alternativas de reparación.
- Establecer criterios de organización y supervisión de las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas de frío y climatización y abastecimiento y servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo, estableciendo la secuencia de las operaciones a efectuar y los medios necesarios para ello en función de las técnicas y procedimientos a aplicar.
- Comunicarse en idioma inglés utilizando la terminología marítima normalizada (Organización Marítima Internacional) expresándose con fluidez, en situaciones relacionadas con su ámbito profesional, incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias, distorsiones por mala comunicación, y bajo la presión de emergencias.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de transporte y mantenimiento de vehículos, concretamente en organización y supervisión del mantenimiento e instalaciones de los sistemas electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo, dentro del área profesional náutica, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con la organización y supervisión del mantenimiento de los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo.

## PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1999\_3 Organización y supervisión del mantenimiento de los sistemas de frío y climatización y de servicio de fluidos de embarcaciones deportivas y de recreo, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## SALIDAS LABORALES

Desarrolla su actividad profesional tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas, de naturaleza tanto pública como privada, dedicadas a la construcción y el mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, pudiéndose incluir aquellas otras de eslora restringida dedicadas a otros servicios o funciones, así como en empresas relacionadas con el mantenimiento y reparación de vehículos de motor, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

## MATERIALES DIDÁCTICOS

- Manual teórico: UF2512 Organización y supervisión de la preparación de la embarcación y la zona de trabajo en el entorno náutico
- Manual teórico: UF2515 Comunicación en idioma inglés utilizando la normativa marítima normalizada
- Manual teórico: UF2520 Localización, diagnóstico y evaluación de averías o disfunciones en los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos
- Manual teórico: UF2521 Localización, diagnóstico y evaluación de averías o disfunciones en los sistemas de climatización
- Manual teórico: UF2522 Supervisión y organización de las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas de frío y climatización y abastecimiento y servicio de fluidos
- Paquete SCORM: UF2512 Organización y supervisión de la preparación de la embarcación y la zona de trabajo en el entorno náutico
- Paquete SCORM: UF2515 Comunicación en idioma inglés utilizando la normativa marítima normalizada
- Paquete SCORM: UF2520 Localización, diagnóstico y evaluación de averías o disfunciones en los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos
- Paquete SCORM: UF2521 Localización, diagnóstico y evaluación de averías o disfunciones en los sistemas de climatización
- Paquete SCORM: UF2522 Supervisión y organización de las operaciones de mantenimiento e instalación de los sistemas



*\* Envío de material didáctico solamente en España.*



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los  
Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de  
Embarcaciones Deportivas y de Recreo

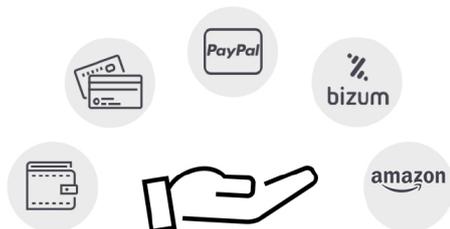
[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

de frío y climatización y abastecimiento y  
servicio de fluidos

## FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos  
Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la  
garantía de

LLÁMANOS GRATIS AL +34 900 831 200



## FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

**15%**BECA  
Amigo**20%**BECA  
Desempleados**15%**BECA  
Emprende**20%**BECA  
Antiguos  
Alumnos

## LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

# 7 Razones para confiar en Euroinnova

## 1 NUESTRA EXPERIENCIA

- ✓ Más de **20 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción.
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

### Las cifras nos avalan



## 2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

## 3 NUESTRA METODOLOGÍA



### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.



### EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa

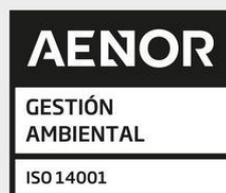


### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

## 4 CALIDAD AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001



## 5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.





**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los  
Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de  
Embarcaciones Deportivas y de Recreo

[Ver curso en la web](#)

[Solicita información gratis](#)

## 7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.





EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de Embarcaciones Deportivas y de Recreio

Ver curso en la web

Solicita información gratis

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



## Programa Formativo

# MÓDULO 1. ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN Y DE SERVICIO DE FLUIDOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

## UNIDAD FORMATIVA 1. ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA PREPARACIÓN DE LA EMBARCACIÓN Y LA ZONA DE TRABAJO EN EL ENTORNO NÁUTICO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PREPARACIÓN DE EMBARCACIONES Y COMPORTAMIENTO A BORDO

1. Nociones básicas de las embarcaciones.
  1. - Dimensiones: eslora, manga, puntal, calado y francobordo.
  2. - Partes de la embarcación.
  3. - Flotabilidad y desplazamiento.
2. Tipos de embarcaciones deportivas y recreativas.
3. Identificación y funciones de los elementos constructivos.
  1. - Materiales de construcción.
  2. - Introducción a los esfuerzos soportados por el casco.
  3. - Elementos estructurales: transversales, longitudinales y verticales.
4. Espacios de las embarcaciones.
  1. - Zonas de cubierta.
  2. - Puente o zona de mando.
  3. - Habilitación.
  4. - Zonas de máquinas.
  5. - Paños.
  6. - Tanques.
5. Sistemas de propulsión.
  1. - Propulsión a motor.
  2. - Propulsión a vela.
6. Sistemas de gobierno.
7. Identificación y funciones de los equipos y elementos de maniobra.
  1. - Elementos de guía y sujeción.
  2. - Cabos: elementos principales.
  3. - Nomenclatura de los sistemas de amarre.
  4. - Realización y utilización de los nudos básicos.
  5. - Elementos de fondeo.
  6. - Utilización segura de los sistemas de acceso a la embarcación.
8. Maniobra de amarre.
  1. - Factores que intervienen en la maniobra de amarre.

2. - Amarras y defensas.
3. - Manejo de cabos.
9. Respeto a las normas generales de comportamiento a bordo.
  1. - Las figuras del armador y del Capitán.
  2. - Funciones de otros miembros de la tripulación.
  3. - Normas de acceso y comportamiento a bordo.
  4. - Normas generales de orden y limpieza de los espacios.
10. Zonas, equipos y elementos de la embarcación susceptibles de ser dañados y precauciones a observar para prevenirlos.
11. Temporización en las operaciones de mecanizado básico (taladro, corte, lima, entre otros) para la optimización de la planificación del trabajo.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPORTAMIENTO EN PUERTOS DEPORTIVOS Y ZONAS DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES

1. Puertos deportivos.
  1. - Tipos.
  2. - Funciones del capitán de puerto.
  3. - Funciones del contra maestre y de los marineros.
  4. - Normas generales para efectuar trabajos de mantenimiento a flote (en el lugar de amarre habitual).
2. Zonas de mantenimiento y reparación.
  1. - Funciones de los trabajadores de un varadero.
  2. - Áreas de trabajo y equipos esenciales.
  3. - Sistemas de varada: grúas, travelifts, grada.
  4. - Métodos de apuntalamiento y sujeción.
  5. - Utilización de los sistemas de acceso.
3. Normas generales de comportamiento durante las operaciones en zonas de mantenimiento y reparación.
4. Localización de puntos de recogida o vertido de residuos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN DEL TALLER Y DEL MUELLE PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO

1. Materiales y equipos.
2. Supervisión de la disposición de los andamiajes y accesos.
3. Coberturas.
4. Sistemas de iluminación.
5. Sistemas de extracción.
6. Lijado de superficies.
7. Diseño mediante croquis de la disposición de andamiajes y coberturas
  1. - En un elemento estructural de una embarcación de madera.
  2. - Posición del barco, de la grúa y de la superficie de estadia del mástil.
  3. - Plano del velamen.
  4. - Sistema de propulsión y gobierno.
  5. - Sistemas y equipos de generación, acumulación y consumo de energía eléctrica.
  6. - Sistemas electrónicos.
8. Trabajos en altura.

9. Planificación de los trabajos.
10. Distribución de tareas para obtener el máximo rendimiento y optimización del tiempo.
11. Trabajos de elevación.
  1. - Piezas estructurales.
  2. - Cadenas.
  3. - Mástiles.
  4. - Ejes y hélices.
  5. - Otros.
12. Características de los elementos auxiliares de elevación.
13. Medios de comunicación.
14. Variables que intervienen en los trabajos de reparación y mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo en función de la naturaleza de tareas a realizar.
  1. - Peculiaridades en las operaciones de protección y embellecimiento de superficies.
  2. - Peculiaridades en las operaciones de reparación de elementos de madera.
  3. - Peculiaridades en las operaciones de reparación de elementos de materiales compuestos de plástico reforzado con fibras y de resinas epoxi.
  4. - Peculiaridades en las operaciones de reparación de elementos de Arboladura y Jarcia.
  5. - Peculiaridades en las operaciones de confección y mantenimiento de velas.
  6. - Peculiaridades en los sistemas de propulsión, gobierno y elementos inherentes de una embarcación.
  7. - Peculiaridades en los sistemas y equipos de generación, acumulación y consumo de energía eléctrica de una embarcación.
  8. - Peculiaridades en los sistemas electrónicos.
  9. - Peculiaridades en los sistemas de frío, climatización, abastecimiento y servicio de fluidos.
15. Condiciones de la zona de trabajo.
16. Identificación de las tareas y asignación de especialistas.
17. Documentación: Técnica, recibida y generada
18. Conceptos generales de inspecciones y auditorías.

## UNIDAD FORMATIVA 2. COMUNICACIÓN EN IDIOMA INGLÉS UTILIZANDO LA NORMATIVA MARÍTIMA NORMALIZADA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMINOLOGÍA MARÍTIMA NORMALIZADA

1. Vocabulario técnico referente a herramientas, procesos y equipos de reparación y mantenimiento de embarcaciones.
2. Lenguaje normalizado según la Organización Marítima Internacional.
  1. - Vocabulario de la terminología básica de partes de la embarcación y su equipamiento según el apartado de "Ship design and equipment" de la OMI.
3. Vocabulario de organización a bordo.
  1. - Inventarios.
  2. - Pedidos.
4. Escritos técnicos.
  1. - Manuales de taller.

2. - Publicaciones náuticas.
3. - Partes meteorológicos.
4. - Manuales operativos.
5. - Documentación administrativa.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DEL IDIOMA INGLÉS EN EL ÁMBITO PROFESIONAL MARÍTIMO

1. Comprensión y expresión oral en inglés en el ámbito profesional
  1. - Utilización oral del vocabulario profesional y de los elementos funcionales específicos
2. Comprensión y expresión escrita en inglés en el ámbito profesional
  1. - Utilización escrita del vocabulario profesional y de los elementos funcionales específicos.

## UNIDAD FORMATIVA 3. LOCALIZACIÓN, DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE AVERÍAS O DISFUNCIONES EN LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIO DE FLUIDOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIÓN BÁSICA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIO DE FLUIDOS

1. Ecuaciones fundamentales de la mecánica de fluidos.
  1. - Tipos de fluidos.
  2. - Comportamiento de los fluidos.
  3. - Diagramas.
2. Estructura y constitución.
  1. - Identificación sobre planos.
  2. - Bombas. Descripción. Funcionamiento. Características.
    1. \* Centrífugas.
    2. \* Volumétricas.
3. Compresores de aire. Descripción y funcionamiento. Características.
  1. - Alternativos; Pistón, membrana.
  2. - Rotativos; Tornillo, roots, paletas.
  3. - Turbocompresores; Radiales, axiales.
4. Sistemas de aire comprimido. Descripción y funcionamiento. Características. - Tuberías o líneas de distribución.
  1. - Reductores de presión.
  2. - Filtros.
  3. - Separador de aceite.
  4. - Sistema de condensación y secado.
  5. - Rendimiento y eficacia.
5. Almacenamiento, acondicionamiento, reducción y distribución de aire comprimido.
  1. - Acumuladores.
  2. - Válvulas de seguridad.
  3. - Manómetros.
  4. - Grifo de purga.
6. Filtros de fondo y de aspiración y descarga de bombas. Descripción y funcionamiento. Características.

1. - Filtro para bombas.
2. - Filtro en línea.
7. Potabilizadores y evaporadores. Descripción y funcionamiento. Características.
  1. - Potabilizador en comprimidos.
  2. - Potabilizador en sobres.
  3. - Evaporador compacto.
  4. - Evaporador de doble etapa.
8. Depuradoras de aceite y combustible. Descripción y funcionamiento. Características.
  1. - Depuradoras purificadoras.
  2. - Depuradoras clarificadoras.
  3. - Por gravedad.
  4. - Por fuerza centrífuga.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. LOCALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

1. Interpretación de planos, manuales del fabricante, manual de taller y manual de despiece de los diferentes sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos.
2. Técnicas de diagnóstico de averías en los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos. Descripción. Tipos. Procedimientos.
3. Descripción, causa, identificación y procedimiento ante las averías más comunes en sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos.
4. Métodos de detección y diagnosis de averías en los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos. Descripción. Tipos. Procedimientos.
5. Variables y parámetros de funcionamiento de los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos. Mediciones de las magnitudes físicas (presión, temperatura, caudal entre otros).
6. Operaciones de mantenimiento. Procesos de desmontaje y montaje.
7. Planificación del mantenimiento.
  1. - Supervisión.
  2. - Puntos críticos.
  3. - Resolución de contingencias.
  4. - Verificación del funcionamiento.

## UNIDAD FORMATIVA 4. LOCALIZACIÓN, DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE AVERÍAS O DISFUNCIONES EN LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS TERMODINÁMICOS APLICADOS

1. Magnitudes físicas, fundamentales y derivadas, aplicadas.
2. Ecuaciones generales de la mecánica de fluidos.
3. Tipos de fluidos.
4. Tipos de flujo.
5. Teoría de la refrigeración.
6. Termometría.
7. Comportamiento de los gases.
8. Ciclo de refrigeración. Estudio termodinámico.
9. Refrigeración por compresión y por absorción.
10. Circuito frigorífico. Bomba de calor.

## 11. Diagramas termodinámicos P-H, T-S y psicrométricos.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE LA CLIMATIZACIÓN

1. Acondicionamiento de aire: Principios generales.
2. Confort y sicrometría: Gráfico sicométrico o de confort.
3. Equipos de aire acondicionado, compactos y remotos. Particularidades. Tipos.
4. Baterías de intercambio térmico. Función. Definición. Tipos.
5. Bomba de calor aire-aire y aire-agua: constitución y funcionamiento. Tipos.
6. Instalaciones típicas en las embarcaciones.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. FLUIDOS REFRIGERANTES Y LUBRICANTES

1. Agentes refrigerantes.
2. Aceites de lubricación: tipos, propiedades y características.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELEMENTOS DE SISTEMAS DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN

1. Constitución y funcionamiento. Descripción y funcionamiento. Características.
  1. - Planos, esquemas e informes. Interpretación y cumplimentación.
2. Compresores frigoríficos. Descripción y funcionamiento. Rendimiento y capacidad. Características.
  1. - Alternativos.
  2. - Rotativos.
  3. - Centrífugos.
  4. - De tornillo.
3. Condensadores. Descripción y funcionamiento. Rendimiento. Características.
  1. - De tubos y aletas.
  2. - De placas.
4. Evaporadores. Descripción y funcionamiento. Rendimiento. Estudio de la fase de evaporación. Desescarchado, humedad y circulación de aire.
  1. - De expansión directa o expansión seca.
  2. - Inundados.
  3. - Sobrealimentados.
  4. - De tubo descubierto.
  5. - De superficie de placa.
  6. - Evaporadores aleteados.
5. Depósitos de líquido. Descripción y funcionamiento.
6. Separadores de aceite. Descripción y funcionamiento.
7. Válvulas de expansión. Descripción y funcionamiento. Características.
  1. - Manual.
  2. - Termostática.
  3. - Termostática con compensación de presión externa.
  4. - Electrónica o electromecánica.
  5. - Automática.
8. Elementos de control. Descripción y funcionamiento. Tipos. Características.
  1. - Termostatos.
  2. - Presostatos.

3. - Válvulas solenoide.
4. - Visor de líquido.
5. - Filtros.
9. Aparatos de medida. Descripción y funcionamiento.

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. LOCALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

1. Diagnóstico y mantenimiento.
  1. - Técnicas de diagnóstico.
  2. - Tipos de averías.
  3. - Operaciones de mantenimiento.
  4. - Procesos de desmontaje y montaje.
2. Planificación y supervisión del mantenimiento.
  1. - Puntos críticos.
  2. - Resolución de contingencias.
  3. - Verificación del funcionamiento.
  4. - Medición de parámetros.

## UNIDAD FORMATIVA 5. SUPERVISIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN Y ABASTECIMIENTO Y SERVICIO DE FLUIDOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO.

1. Temporización del trabajo.
  1. - En función de la tarea a realizar.
  2. - Distribución del trabajo según la necesidad requerida.
2. Tareas de comprobación.
  1. - Verificación del correcto funcionamiento de todos los sistemas intervenidos tras una reparación.
  2. - Formato y elaboración del informe técnico de reparación.
3. El programa de mantenimiento.
  1. - Operaciones a realizar según las especificaciones técnicas.
  2. - Adaptación según las características e historial de la embarcación.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIO DE FLUIDOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO.

1. Temporización del trabajo.
  1. - En función de la tarea a realizar.
  2. - Distribución del trabajo según la necesidad requerida.
2. Tareas de comprobación.
  1. - Verificación del correcto funcionamiento de todos los sistemas intervenidos tras una reparación.
  2. - Formato y elaboración del informe técnico de reparación.

### 3. El programa de mantenimiento.

1. - Operaciones a realizar según las especificaciones técnicas.
2. - Adaptación según las características e historial de la embarcación.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTOS DE LOS TRABAJOS EN EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO.**

1. Identificación e interpretación de documentación técnica.
2. Principales conjuntos y componentes de los sistemas de frío y climatización.
  1. - Relacionar sus principales operaciones de mantenimiento.
3. Descripción de las principales técnicas de mantenimiento e instalación.
  1. - Procedimiento de desmontaje y montaje de conjuntos y componentes.
  2. - Distribución y ubicación de los diferentes elementos de los sistemas de frío y climatización en la embarcación.
4. Cumplimiento de las normas de seguridad y protección medioambiental según la normativa vigente.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTOS DE LOS TRABAJOS EN EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIO DE FLUIDOS DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO.**

1. Identificación e interpretación de documentación técnica.
2. Principales conjuntos y componentes de los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos.
  1. - Relacionar sus principales operaciones de mantenimiento.
3. Descripción de las principales técnicas de mantenimiento e instalación.
  1. - Procedimiento de desmontaje y montaje de conjuntos y componentes.
  2. - Distribución y ubicación de los diferentes elementos de los sistemas de abastecimiento y servicio de fluidos en la embarcación.
4. Cumplimiento de las normas de seguridad y protección medioambiental según la normativa vigente.



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1999\_3 Organización y Supervisión del Mantenimiento de los  
Sistemas de Frío y Climatización y de Servicio de Fluidos de  
Embarcaciones Deportivas y de Recreo

Ver curso en la web

Solicita información gratis

# Euroinnova

## International Online Education

*Esta es tu Escuela*



¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

**Solicita información sin compromiso.**

Llamadme gratis

¡Matricularme ya!