

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Gestión en Tecnologías Marinas**

### **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

### **Optimización de la Gestión de Máquinas y Motores Térmicos Marinos (2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Optimización de la Gestión de Máquinas y Motores Térmicos Marinos</b>	<b>Código: 835961205</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Gestión en Tecnologías Marinas</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2022 (Publicado en 2022-03-18)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li><li><b>Ingeniería Industrial</b></li></ul></li><li>- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none"><li><b>Construcciones Navales</b></li><li><b>Máquinas y Motores Térmicos</b></li></ul></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>4,5</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>A distancia</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: ALEXIS DIONIS MELIAN</b>
- Grupo: <b>grupo 1 Teoría; PA 101</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>ALEXIS</b></li><li>- Apellido: <b>DIONIS MELIAN</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Construcciones Navales</b></li></ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teléfono 1:</li><li>- Teléfono 2:</li><li>- Correo electrónico: <b>adionis@ull.es</b></li><li>- Correo alternativo:</li><li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li></ul>

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	17:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	nº 15 ó Simulador ERS de Náutica
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Virtual
Observaciones: Las Tutorías Virtuales, como participación en el Programa de Apoyo a la Docencia presencial mediante herramientas TIC, son de modalidad B: Tutorías On Line, mediante Servicio de Chat síncrono, a través del email: adionis@ull.edu.es, servicios de whatsapp o aulas virtuales de la asignatura en cuestión						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	17:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	nº 15 ó Simulador ERS de Náutica
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:30	12:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Virtual
Observaciones: Las Tutorías Virtuales, como participación en el Programa de Apoyo a la Docencia presencial mediante herramientas TIC, son de modalidad B: Tutorías On Line, mediante Servicio de Chat síncrono, a través del email: adionis@ull.edu.es, servicios de whatsapp o aulas virtuales de la asignatura en cuestión						

<b>Profesor/a: FRANCISCO JOSE BRITO CASTRO</b>
- Grupo: <b>grupo 1 Teoría; PA 101</b>
<b>General</b> - Nombre: <b>FRANCISCO JOSE</b> - Apellido: <b>BRITO CASTRO</b> - Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b> - Área de conocimiento: <b>Máquinas y Motores Térmicos</b>

**Contacto**

- Teléfono 1: **922 319818**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fjbrito@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho nº 12
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	19:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho nº 12

Observaciones: La información sobre tutorías arriba indicada podrá ser objeto de modificación, tanto en fecha como en lugar, en función de circunstancias sobrevenidas o con el fin de mejorar la eficacia de la acción tutorial.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho nº 12
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	Despacho nº 12

Observaciones: La información sobre tutorías arriba indicada podrá ser objeto de modificación, tanto en fecha como en lugar, en función de circunstancias sobrevenidas o con el fin de mejorar la eficacia de la acción tutorial.

**Profesor/a: SERVANDO RAIMUNDO LUIS LEON**

- Grupo: **grupo 1 Teoría; PA 101**

**General**

- Nombre: **SERVANDO RAIMUNDO**
- Apellido: **LUIS LEON**
- Departamento: **Ingeniería Civil, Náutica y Marítima**
- Área de conocimiento: **Construcciones Navales**

**Contacto**

- Teléfono 1: **+34639131970**
- Teléfono 2: **+34639131970**
- Correo electrónico: **srluis@ull.es**
- Correo alternativo: **servando.luis@schultegroup.com**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
27-09-2021	21-01-2022	Martes	17:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No.16 - Aula taller
27-09-2021	21-01-2022	Miércoles	17:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller

Observaciones: Para el caso de que la situación sanitaria exija activar el Escenario 1 en la docencia, las tutorías podrían plantearse presencialmente, respetando las medidas preventivas necesarias, o reconducirse de manera telemática en línea mediante el uso de la aplicación Google Meet.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	18:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
10-02-2022	27-05-2022	Jueves	17:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller

10-02-2022	27-05-2022	Viernes	17:00	18:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	No. 16 - Aula taller
Observaciones: Para el caso de que la situación sanitaria exija activar el Escenario 1 en la docencia, las tutorías podrían plantearse presencialmente, respetando las medidas preventivas necesarias, o reconducirse de manera telemática en línea mediante el uso de la aplicación Google Meet.						

<b>Profesor/a: SANTIAGO JOSÉ RODRÍGUEZ SÁNCHEZ</b>						
- Grupo: <b>PA 101</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>SANTIAGO JOSÉ</b> - Apellido: <b>RODRÍGUEZ SÁNCHEZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b> - Área de conocimiento: <b>Construcciones Navales</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316222</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>srodrigs@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Observaciones: Tambien se pueden efectuar de forma virtual, telefónica,						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Observaciones: También se pueden efectuar de forma virtual, telefónica,						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:  
Perfil profesional:

#### 5. Competencias

##### Básica

**CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

##### General

**RESG4** - Capacidad para gestionar, optimizar y controlar los procesos de operación, reparación, rediseño, conversión, mantenimiento e inspección de las instalaciones anteriores

**RESG5** - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables

**RESG9** - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento

**RESG10** - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación

##### Específicas

**STCWEsp2** - Planificar y programar las operaciones

**STCWEsp4** - Gestionar las operaciones de combustible, lubricación y lastre

**STCWEsp7** - Gestionar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones

**RESObi10** - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de máquinas y motores térmicos e hidráulicos

**RESObI11** - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Gestión y Evaluación de la Operación y mantenimiento del equipo y sistemas de los Motores Térmicos del Buque. Características de proyecto y mecanismos de funcionamiento de los motores Térmicos principales y auxiliar conexas. Planificación de operaciones de los Motores Térmicos: Ciclos, Balance y Rendimiento Térmico; Velocidad, Potencia y Consumo de combustible. Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión: Rendimiento y mantenimiento eficaz de la Seguridad de los Motores Térmicos Principales y auxiliares. Funciones y mecanismo de control automático del Motores Térmico Principal, incluido sistemas correspondientes

### Actividades a desarrollar en otro idioma

-

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

1. Tutorización asíncrona mediante email, redes sociales y foros
2. Tutorización síncrona mediante chat, y videoconferencia Seminarios virtuales
3. Elaboración de documentos y presentaciones multimedia didácticas

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Documentos lectura expositivos	0,00	22,50	22,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]



Elaboración y resolución de problemas, ejercicios y/o actividades online	0,00	22,50	22,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]
Videoclips expositivos de contenidos	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]
Presentaciones multimedia	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]
Foros de debate	0,00	15,00	15,0	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]
Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESObI10], [RESObI11]

Elaboración de diarios de aprendizaje y/o e-portafolio	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]
Elaboración de ensayos de análisis y reflexión	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]
Elaboración de trabajos en equipo de forma virtual mediante wikis y/o blogs	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]
Búsquedas de información en Internet y creación de objetos digitales	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]
Total horas	0,00	112,50	112,50	
Total ECTS			4,50	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

BP. BP Statistical Review of World Energy June 2013. Londres: BP p.l.c., junio de 2013. 45p.  
 Jan Babicz: WÄRTSILÄ ENCYCLOPEDIA OF SHIP TECHNOLOGY; Second Edition, www.shippingencyclopedia.com; 2015  
 JRC REFERENCE REPORTS "Regulating air emissions from ships: the state of the art on methodologies, technologies and policy options". Apollonia Miola, Biagio Ciuffo, Emiliano Giovine, Marleen Marra. November 2010.  
 MEP Series, Volume 3, Part 20: "Exhaust Emissions from Combustion"

Machinery” A. A. Wright, The Institute of Marine Engineers, 2000.

Roald, S., (2014). Life Cycle Cost Comparison Study. An analysis of a LNG ferry’s performance and potential for improvement. Norwegian University of Science and Technology: Department of Marine Technology.

Robert M. Conachey, Randal L. Montgomery. (2002). Application of Reliability-centered Maintenance Techniques to the Marine Industry. ABS TECHNICAL PAPERS 2002. Originally presented at Institute of Marine Engineers, India.

#### **Bibliografía Complementaria**

España. Enmiendas de 2011 al anexo del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (Inclusión de reglas sobre la eficiencia Energética de los buques en el Anexo VI del Convenio MARPOL) adoptadas en Londres el 15 de julio de 2011 mediante la Resolución MEPC.203(62). Boletín Oficial del Estado, 8 de agosto de 2013, núm. 189. p. 57846.

MEPC.1/Circ.681 17 agosto 2009. Directrices provisionales sobre el método de cálculo del índice de eficiencia energética para los buques nuevos (EEDI).

MEPC.1/Circ.683 17 agosto 2009. Orientaciones para la elaboración de un plan de gestión de la eficiencia energética del buque (SEEMP).

MEPC.1/Circ.684 17 agosto 2009 Directrices para la utilización voluntaria del indicador operacional de la eficiencia energética del buque (EEOI).

#### **Otros Recursos**

## **9. Sistema de evaluación y calificación**

### **Descripción**

El sistema de evaluación y calificación se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC de 23 junio de 2022) y por lo establecido en la Memoria de Verificación del Título:

La evaluación del aprendizaje, tendrá como criterios generales, una orientación de evaluación continua donde se evalúa:

- La participación activa de cada estudiante en los distintos espacios de comunicación creados
- La adecuada cumplimentación de las tareas, prácticas o actividades presentadas en el aula virtual tanto en tiempo y forma
- La calidad del conocimiento expresado en los productos o trabajos entregados
- La responsabilidad y compromiso del estudiante manifestado a lo largo de la duración de la asignatura cursada

La verificación de la identidad del alumnado en los procesos de evaluación de las titulaciones en línea, se realizará según o siguiente:

- Evaluación a través de grabaciones audiovisuales que tiene que realizar el estudiante y que entregará al profesorado a través del aula virtual en función de los requisitos y tareas que éste plantee a sus alumnos. En dichas grabaciones audiovisuales se utilizarán distintos recursos web que lo permiten o software específico de edición de audiovisuales.
- En todas las ocasiones el estudiante tendrá que demostrar su identidad presentando el documento oficial (DNI, pasaporte o documento identificativo similar) donde se verificará a través de su visualización online.
- Durante la realización de una evaluación on line, el ejercicio de identificación, control y vigilancia se realiza mediante:
  - Asignación de identificadores de acceso a entornos de aula virtual.
  - Visionado remoto del estudiante usando herramientas de videoconferencia o webcams.
  - Comprobación de que la persona no se ha desplazado o abandonado su sitio frente al terminal durante el periodo asignado a la realización de la prueba
- Siguiendo lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos – Reglamento (UE) 2016/679 de 27/04/2016 y demás normativa que resulte de aplicación.

En general, se evaluará al estudiante sobre la base de:

1. Trabajos y proyectos realizados
2. Participación activa en foros y seminarios virtuales
3. Cuestionarios y pruebas online
4. Cumplimentación de prácticas y actividades online
5. Entrevistas a través de videoconferencia
6. E-portfolio del alumnado de autoevaluación

A su vez, tales pruebas son susceptibles de ser realizadas a través de tres entornos o canales distintos.

1. Aula virtual.
2. Canales de videoconferencia.
3. Entornos de trabajo en cloud

#### **EVALUACIÓN CONTÍNUA:**

La calificación final en esta modalidad de evaluación continua será la obtenida de la realización de las distintas actividades de evaluación, con las siguientes indicaciones:

- Para poder superar la asignatura en evaluación continua será necesario el obtener una calificación mínima de un 5,0 en cada una de las actividades de evaluación.
- Si el o la estudiante obtuviera una calificación final en la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los requisitos mínimos contemplados en la guía docente(es decir, la no realización de alguna de las actividades de evaluación) no superará la asignatura. La calificación en el acta será de NP(No presentado/a).
- Se guardarán las diferentes calificaciones obtenidas hasta la última fecha de convocatoria oficial del curso vigente, siempre y cuando se mantuviese la evaluación continua.
- El último día de docencia del cuatrimestre será la fecha límite para la comunicación de los resultados de las actividades de la evaluación continua.

#### **ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Cumplimentación de actividades online en el aula virtual (30%).
- Cuestionario final de adquisición de conocimientos ( 25%).
- Trabajos y proyectos realizados ( 30%).
- E-portfolio del alumnado de autoevaluación (15%).

#### **EVALUACIÓN ÚNICA**

Para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua.

Al alumnado se le realizará un cuestionario final con una calificación entre 0 y 10 puntos en el que se valorarán sus conocimientos, competencias y resultados del aprendizaje del curso.

**Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Cuestionarios y pruebas online	10,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Cuestionarios y pruebas online	10,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Cuestionarios y pruebas online	10,00 %
Trabajos y proyectos	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Trabajos y proyectos realizados	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Cumplimentación de prácticas y actividades online	30,00 %

Escalas de actitudes	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp2], [STCWEsp4], [STCWEsp7], [RESOb10], [RESOb11]	Participación activa en foros y seminarios virtuales	10,00 %
----------------------	--	--	---------

## 10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado adquirirá conocimientos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Gestión y Evaluación de la Operación y mantenimiento del equipo y sistemas de los Motores Térmicos del Buque.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 2:	Gestión y Evaluación de la Operación y mantenimiento del equipo y sistemas de los Motores Térmicos del Buque.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50

Semana 3:	Gestión y Evaluación de la Operación y mantenimiento del equipo y sistemas de los Motores Térmicos del Buque.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 4:	Características de proyecto y mecanismos de funcionamiento de los motores Térmicos principales y auxiliar conexas.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 5:	Características de proyecto y mecanismos de funcionamiento de los motores Térmicos principales y auxiliar conexas.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 6:	Planificación de operaciones de los Motores Térmicos: Ciclos, Balance y Rendimiento Térmico; Velocidad, Potencia y Consumo de combustible.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 7:	Planificación de operaciones de los Motores Térmicos: Ciclos, Balance y Rendimiento Térmico; Velocidad, Potencia y Consumo de combustible.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 8:	Planificación de operaciones de los Motores Térmicos: Ciclos, Balance y Rendimiento Térmico; Velocidad, Potencia y Consumo de combustible.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50

Semana 9:	Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión: Rendimiento y mantenimiento eficaz de la Seguridad de los Motores Térmicos Principales y auxiliares.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 10:	Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión: Rendimiento y mantenimiento eficaz de la Seguridad de los Motores Térmicos Principales y auxiliares.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 11:	Funciones y mecanismo de control automático del Motores Térmico Principal, incluido sistemas correspondientes.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 12:	Funciones y mecanismo de control automático del Motores Térmico Principal, incluido sistemas correspondientes.	Adquisición de Conocimientos Teóricos y Prácticos sobre el funcionamiento, vigilancia y evaluación de los Motores Térmicos Principales y Auxiliares de las Instalaciones Marítimas.	0.00	7.50	7.50
Semana 13:	Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	Realización de cuestionarios o tareas evaluativas	0.00	7.50	7.50
Semana 14:	Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	Realización de cuestionarios o tareas evaluativas	0.00	7.50	7.50



	Total	0.00	105.00	105.00
--	-------	------	--------	--------