



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros Navales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**85004512 - Motores Diesel Marinos**

### PLAN DE ESTUDIOS

08MA - Grado En Ingeniería Maritima

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|  |   |
|--|---|
| 1. Datos descriptivos.....                       | 1 |
| 2. Profesorado.....                              | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados.....       | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario.....   | 3 |
| 6. Cronograma.....                               | 4 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación.....    | 6 |
| 8. Recursos didácticos.....                      | 8 |
| 9. Otra información.....                         | 9 |

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 85004512 - Motores Diesel Marinos                   |
| <b>No de créditos</b>                      | 5 ECTS  |
| <b>Carácter</b>                            | Obligatoria   |
| <b>Curso</b>                               | Tercero curso                                       |
| <b>Semestre</b>                            | Sexto semestre                                      |
| <b>Período de impartición</b>              | Febrero-Junio                                       |
| <b>Idioma de impartición</b>               | Castellano  |
| <b>Titulación</b>                          | 08MA - Grado en Ingeniería Marítima                 |
| <b>Centro responsable de la titulación</b> | 08 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Navales |
| <b>Curso académico</b>                     | 2024-25   |

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                                      | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b>               | <b>Horario de tutorías *</b>                 |
|--|-----------------|---|--|
| Fernando Marcos Duque                              | Despacho        | fernando.marcos@upm.es                  | Sin horario.<br>Enviar un correo electrónico |
| Maria Del Carmen Rodriguez Hidalgo (Coordinador/a) | Despacho        | mariadelcarmen.rodriguez.hidalgo@upm.es | Sin horario.                                 |

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería Marítima no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Termodinámica
- Física I
- Energía y Propulsión

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE13 - Conocimiento de la mecánica y de los componentes de máquinas

CE16 - Capacidad para la realización del cálculo y control de vibraciones y ruidos a bordo de buques y artefactos

CE19 - Conocimiento de los motores diesel marinos, turbinas de gas y plantas de vapor

CE23 - Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas de propulsión naval

CG3 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y en la versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones basándose en los conocimientos adquiridos en materias básicas y tecnológicas propias de la Ingeniería Marítima.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA180 - Conocer la operación del conjunto, su regulación y control

RA179 - Comprender el funcionamiento del motor y sus sistemas auxiliares propios

RA181 - Conocer y manejar los protocolos de montaje a bordo del motor y de su prueba a bordo.

RA177 - Conocer los tipos de motores diesel marinos y sus características generales

RA178 - Conocer los ciclos termodinámicos del motor y la dinámica del conjunto y sus componentes

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Tipos y características generales. Componentes
2. Termodinámica del motor. Ciclos
3. Dinámica del motor
4. Sistemas auxiliares propios
5. Operación, regulación y control
6. Montaje a bordo
7. Pruebas

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad tipo 1   | Actividad tipo 2  | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación   |
|-----|--|---|----------------|---|
| 1   | <b>Tema 1</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral   |   |                |   |
| 2   | <b>Tema 1.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |   |                |   |
| 3   | <b>Tema 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral   | <b>Práctica en taller de desmontaje y montaje</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                |   |
| 4   | <b>Tema 2.</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  | <b>Práctica en taller de desmontaje y montaje</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                |   |
| 5   | <b>Tema 2.</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  | <b>Práctica en taller de desmontaje y montaje</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                |   |
| 6   | <b>Tema 2.</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  | <b>Práctica en taller de desmontaje y montaje</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                |   |
| 7   | <b>Tema 2.</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  | <b>Práctica en taller de desmontaje y montaje</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                | <b>Memoria de prácticas</b><br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación Progresiva y Global<br>Presencial<br>Duración: 00:00 |
| 8   | <b>Tema 3.</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Primer parcial evaluación progresiva</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |   |                | <b>Examen parcial</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 02:00                  |
| 9   | <b>Tema 3.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |   |                |   |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 10 | <b>Tema 4.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |  |  |   |
| 11 | <b>Tema 4.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |  |  |   |
| 12 | <b>Tema 5.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |  |  |   |
| 13 | <b>Tema 5</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral   |  |  |   |
| 14 | <b>Tema 6.</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |  |  |   |
| 15 | <b>Tema 7</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral   |  |  |   |
| 16 | <b>Tema 7</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral   |  |  |   |
| 17 | <b>Segundo parcial evaluación progresiva y examen convocatoria ordinaria</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas / Evaluación |  |  | <b>Evaluación progresiva y prueba final</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación Progresiva y Global<br>Presencial<br>Duración: 02:00 |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción                          | Modalidad                             | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                            |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 7    | Memoria de prácticas                 | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 00:00    | 20%             | 5 / 10      | CE16<br>CG3<br>CB2<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |
| 8    | Examen parcial                       | EX: Técnica del tipo Examen Escrito   | Presencial | 02:00    | 40%             | 5 / 10      | CB2<br>CE16<br>CG3<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |
| 17   | Evaluación progresiva y prueba final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito   | Presencial | 02:00    | 80%             | 5 / 10      | CE16<br>CG3<br>CB2<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción                          | Modalidad                             | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                            |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 7   | Memoria de prácticas                 | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 00:00    | 20%             | 5 / 10      | CE16<br>CG3<br>CB2<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |
| 17  | Evaluación progresiva y prueba final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito   | Presencial | 02:00    | 80%             | 5 / 10      | CE16<br>CG3<br>CB2<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción                     | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                            |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| Examen final                    | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 80%             | 5 / 10      | CE16<br>CG3<br>CB2<br>CB5<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |
| Examen prácticas de laboratorio | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 20%             | 5 / 10      | CB2<br>CB5<br>CE16<br>CG3<br>CE13<br>CE19<br>CE23 |

### 7.2. Criterios de evaluación

En el parcial de la evaluación progresiva, el estudiante deberá obtener una calificación superior a 5 en cada una de las partes de las que consta el examen, para poder liberar esa materia del examen de la convocatoria ordinaria, no guardándose esta nota para la convocatoria extraordinaria. Aquellas partes de la asignatura con una nota inferior podrán recuperarse en la convocatoria ordinaria. La calificación final se obtiene en tal caso, sumando las calificaciones de cada uno de los elementos de evaluación señalados en el cuadro anterior contabilizados con su peso porcentual.

Todo el estudiantado podrá presentarse a todas las pruebas de la evaluación ordinaria con objeto de subir nota en la asignatura.

La convocatoria extraordinaria incluye el contenido completo de la asignatura, independientemente de la nota obtenida en la evaluación progresiva y la evaluación ordinaria, dicho examen contará con preguntas relacionadas con las prácticas de laboratorio de la asignatura con porcentaje del 20%.

Las prácticas se calificarán en base a la asistencia a las mismas y a la memoria de realización que se debe entregar permitiendo llegar a obtener hasta 2,0 puntos en la nota final.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre   | Tipo         | Observaciones |
|--|--------------|---------------|
| "Marine Internal Combustion Engines" A. Khane, Ed. Mir 1984  | Bibliografía |               |
| Motores de Combustión Interna Alternativos. M. Muñoz y F. Payri Sección de Publicaciones de la ESTI. Industriales Madrid 1989 ISBN 84-86451-01-9 | Bibliografía |               |
| Motores alternativos de combustión interna, M. Muñoz y otros, P. Universitaria de Zaragoza 1999 ISBN 84-7733-518-4                               | Bibliografía |               |
| Internal Combustion Engines Colin R. Ferguson y Allan T. Kirkpatrick, John Wiley and sons, 2001, ISBN 0-471-35617-4                              | Bibliografía |               |
| Catálogos de los profesionales de motores  | Bibliografía |               |
| Aulas  | Equipamiento |               |
| Laboratorio- Taller de máquinas y Motores térmicos   | Equipamiento |               |
| Biblioteca   | Equipamiento |               |
| Centro de Cálculo  | Equipamiento |               |
| Salas de estudio   | Equipamiento |               |
| Internal Combustion Engine Fundamentals J. HEYWOOD McGrawHill ISBN 10: 1260116107  | Bibliografía |               |

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por Naciones Unidas, la asignatura se puede encuadrar en el objetivo 9, Industria, innovación e infraestructuras, con el objetivo 7 energía asequible y no contaminante y el objetivo 13 acción por el clima.