

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1113 - Motores de Combustión Interna I

Grado en Ingeniería Marítima

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Marítima			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA SISTEMAS DE PROPULSIÓN MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA. PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE				
Código y denominación	G1113 - Motores de Combustión Interna I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL				
Profesor responsable	JESUS MIGUEL ORIA CHAVELI				
E-mail	jesusmiguel.oria@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (224)				
Otros profesores	MARIO CASTILLA ROYUELA ALFONSO GARCIA LOPEZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de los principios de funcionamiento del motor de combustión interna alternativo. Fundamentos de aplicación en ámbito naval.

4. OBJETIVOS

Conocer los elementos constructivos, las características de proyecto, mecanismos y principios de funcionamiento de los motores de combustión interna alternativos.

Adquirir conocimientos teóricos sobre ciclos termodinámicos, rendimientos térmicos y balances energéticos de los motores de combustión interna alternativos.

Determinar criterios para la preparación, funcionamiento, detección de fallos y medidas necesarias para prevenir las averías en la máquina principal, auxiliar y sistemas conexos de sistemas energéticos basados en motores de combustión interna alternativos.

Hacer funcionar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes según los requisitos de la sección AIII/1 del código STCW en su forma enmendada.

Gestionar el funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión. Realizar una planificación y programar operaciones según los requisitos de la sección AIII/2 del código STCW en su forma enmendada.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Conceptos básicos de Motores de Combustión Interna. Órganos fijos y móviles de los motores de combustión interna alternativos. Elementos de la distribución de un motor.
2	Teoría termodinámica aplicada al estudio de los MCI alternativos. Ciclos diésel ideales y reales de 2T y 4T. Diagramas aplicables al estudio de los MCI alternativos.
3	Potencias y rendimientos de los motores de 2T y 4T.
4	Estequiometría. Balance de masas y energía.
5	Sistemas de inyección de los motores marinos de 2T y 4T. Válvulas de inyección. Bombas de inyección. Cámaras de combustión.
6	Combustión en motores Diesel. Combustión normal y anormal.
7	Combustibles marinos destilados y residuales. Clasificación y características según norma ISO 8217:2017. Instalaciones y equipos de combustible para motores de 2T y 4T.
8	Contaminación atmosférica producida por motores diésel. Normativa y regulación de la Organización Marítima Internacional. Reconocimientos y certificación.
9	Procesos de admisión y escape en motores de 4T. Rendimiento volumétrico. Filtros y silenciadores.
10	Procesos de admisión y escape en motores de 2T. Barrido ideal y real. Gasto de fluido a través de las lumbreras.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Teoría y problemas	Examen escrito	No	Sí	70,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Trabajo en Grupo	Trabajo	No	No	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La calificación final referente al proceso de evaluación continua será la suma ponderada de las calificaciones. No es posible superar la asignatura aprobando solamente el examen escrito.</p> <p>El examen final de cada convocatoria oficial consistirá en un examen escrito (parte teórica y problemas) y una evaluación en el laboratorio. El alumnado deberá examinarse de las partes del examen que no ha superado mediante evaluación continua. Para calcular el promedio de la calificación y superar el examen final es necesario obtener en cada una de las partes un mínimo de 40% de la calificación correspondiente.</p> <p>La asistencia a esta asignatura se tendrá en cuenta en la evaluación final y para ello se realizará diariamente un control de firmas, siendo necesaria una asistencia mínima de un 80% para su valoración.</p> <p>El seguimiento de la asignatura se realiza mediante un curso en Moodle habilitado en el Aula Virtual. Todos los correos y consultas se atienden preferentemente desde el Aula Virtual.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Para aquellos alumnos que no sigan la evaluación continua, el examen final consistirá en examen de teoría y problemas y una prueba práctica en el laboratorio previa al examen escrito y que será necesario aprobar para optar a la prueba escrita. Para calcular el promedio de la calificación y superar el examen es necesario obtener en cada una de las partes un mínimo de 40% de la calificación correspondiente.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Otero González, Félix M.(2014). Apuntes de motores de combustión interna alternativos. Sección de publicaciones de la ETS Náutica. Santander.
Cabronero Mesas, Daniel (2003). Motores de combustión interna y turbinas de gas. 3ª Edición. Barcelona.
Kees Kuiken (2012). Diesel engines for ship propulsion and power plants. Ed. Target Global Energy Training. The Netherlands.
Woodyard, Doug (2004). Pounder´s marine diesels engine and gas turbines. Ed. Elsevier. 8ª Edition. London.
Wright, A.A. (2000). Exhaust emissions from combustion machinery. Institute of Marine Engineers. London.
Aynós Maza, G [y otros], (2014). Manual de aplicación del Anexo VI de MARPOL. Dirección General de La Marina Mercante; Ministerio de Fomento.
Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Edición enmendada. Organización Marítima Internacional. 2017.
Giacosca, Dante (1998). Motores endotérmicos. Ed. Omega S.A. 14ª Edición. Barcelona
Petroleum products - Fuels (class F) - Specifications of marine fuels = Produits pétroliers - Combustibles (classe F) - Spécifications des combustibles pour la marine: ISO 8217:2017 / ISO.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.