GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1113 - Motores de Combustión Interna I

Grado en Ingeniería Marítima

Curso Académico 2023-2024

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
Practicas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Trabajo en Grupo	Trabajo	No	No	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

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.
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.
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.
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.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

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.

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.

Giacosa, 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.