GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1114 - Motores de Combustión Interna II

Grado en Ingeniería Marítima

Curso Académico 2018-2019

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	G1114 - Motores de Combustión Interna II				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
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	FELIX MODESTO OTERO GONZALEZ
E-mail	felix.otero@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (224)
Otros profesores	JOSE ISLA ROMERO

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Saber resolver problemas en los motores de combustión interna

4. OBJETIVOS
Dotar al alumno de los conocimientos básicos sobre los sistemas de regulación, y puesta a punto de un motor marino, incidiendo en la necesidad del manejo correcto de los libros de instrucciones y bibliografía necesarios a tal fin.
Enseñar al alumno a preparar una sala de máquinas dotada de motores de combustión interna alternativos, arrancar y parar el motor principal y los auxiliares de forma segura, y realizar una conducción de los mismos analizando los parámetros básicos de la instalación.
Ser capaz de entender y realizar una regulación sencilla de un motor diésel de combustión interna alternativo, empleando para ello la bibliografía necesaria.
Saber realizar la puesta a punto de un motor y preparar, arrancar y controlar su funcionamiento.
Hacer funcionar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes. Saber arrancar y parar la maquinaria principal y auxiliar de forma segura.
Saber detectar fallos básicos de funcionamiento y conocer y aplicar las medidas correctoras de la máquina principal,máquinas auxiliares y sistemas conexos.
Conocer y aplicar fundamentos de mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar y la evaluación del rendimiento.
Gestionar el funcionamiento de la maquinaria principal y auxiliar de un buque con sistemas de propulsión mediante motores diésel.
Saber planificar y programar velocidad, potencia y consumo de un motor diésel de 2 T y 4T. Planificar balances y rendimientos térmicos en dichos motores.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Refrigeración de motores de combustión interna. Balance térmico y pérdidas de calor. Sistemas de refrigeración empleados en motores de 2T y 4T. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T.
2	Lubricación de motores de combustión interna. Teoría y procesos de lubricación. Sistemas de lubricación en motores de 2T y 4T. Aceites y grasas. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T. Se realiza un seminario sobre aceites y lubricantes impartido por la casa Cepsa.
3	Arranque de motores alternativos. Sistemas empleados en función del tipo de motor. Esquema general del sistema de arranque de un motor de 2T y 4T. Seguridades. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T.
4	La inversión del sentido de giro de la hélice. Sistemas empleados según el tipo de motor y de buque. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T.
5	Cinemática, dinámica y equilibrado de motores diesel alternativos de combustión interna. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T.
6	Regulación de motores diesel alternativos de combustión interna. Regulación del par motor y del par resistente. Volantes de inercia. Reguladores de velocidad: mecánicos, neumáticos, hidráulicos, electrónicos. Se realizan prácticas en el banco de pruebas de motor con freno dinamométrico.
7	Determinación y aprovechamiento de la energía del gas de escape. Sobrealimentación de motores de 2 T y 4T. Sistemas empleados, elementos constituyentes. Turbosoplantes. Se realizan prácticas en el banco de pruebas de motor con freno dinamométrico.
8	Curvas características de los motores de 2T y 4T: Velocidad, potencia, consumo y otras. Diagrama de carga de un motor. Bancos de pruebas de motores diésel. Se realizan prácticas en el banco de pruebas de motor con freno dinamométrico.
9	Diseño de cámara de máquinas. Tipos de buque y maquinaria empleada principal y auxiliar. Se realizan prácticas en el banco de pruebas de motor con freno dinamométrico.
10	Preparación, arranque y control de la sala de máquinas. Averías mas frecuentes. Guardias de mar y de puerto. Realización de una guardia segura. Se realizan prácticas en el simulador de cámara de máquinas con motor de 2T.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación contínua: Examen escrito	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Prácticas de laboratorio y presentación de una memoria final de las mismas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	25,00
Trabajo de grupo y presentación oral del mismo	Examen oral	Sí	No	15,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La nota final de la evaluación continua será la suma de las correspondientes al examen escrito, las prácticas de laboratorio y el trabajo de grupo, cada una con sus correspondientes porcentajes.¨
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 del 80% para su valoración.
Para aquellos alumnos que no sigan la evaluación continua, el examen final consistirá en una prueba escrita de teoría y problemas y una prueba práctica en el laboratorio y otra en el simulador, previas al examen escrito y que será necesario aprobar para optar a la prueba escrita.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

A los alumnos matriculados a tiempo parcial no se les aplicara ningún condicionante sobre la asistencia a las clases de teoría y prácticas de aula. Se convendrá la forma mas fácil de asistir a las clases de prácticas de laboratorio.
El resto de observaciones serán las mismas que para los demás alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Briand, Jean (1998).DIESELS MARINS, DESCRIPTION ET FONCTIONNENMENT. Edit, Infomer. 3ª Edition. Rennes
Cabronero Mesas, Daniel (2003). MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y TURBINAS DE GAS. 3ª Edición . Barcelona
Challen, B ; Baranescu R. (2003).DIESEL ENGINE REFERENCE BOOK. 2ª Edition. Ed. Elsevier. London
Giacosa, Dante (1998)MOTORES ENDOTÉRMICOS. Ed. Omega S.A.. 14ª Edición. Barcelona.
Muñoz, M. ; Payri, F (1989). MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS. Sección de Publicaciones ETSII. Madrid
Otero González, Félix M.(2015). APUNTES DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVOS. Sección de publicaciones de la ETS Náutica. Santander
Woodyard, Doug (2004). POUNDER¨S MARINE DIESELS ENGINESAND GAS TURBINES. Ed. Elsevier. 8ªRdition. London
Casanova Rivas, E (2001). MÁQUINAS PARA LA PROPULSIÓN DE BUQUES. Servicio de publicaciones Universidad de la Coruña.
Christen Knak (1990). DIESEL MOTOR SHIPS¨ ENGINES AND MACHINERY. Ed. The Institute of Marine Engineers. London
Kees Kuiken (2012). DIESEL ENGINES for ship propulsion and power plants. Ed Target Global Energy Training. The Netherlands.

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.