

280652 - Propulsores

Unidad responsable: 280 - FNB - Facultad de Náutica de Barcelona
Unidad que imparte: 742 - CEN - Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS (Plan 2010). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 4,5 Idiomas docencia: Inglés

Profesorado

Responsable: JOEL JURADO GRANADOS
Otros: Primer quadrimestre:
JOEL JURADO GRANADOS - 1

Horario de atención

Horario: A determinar según horario de la asignatura

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

2. Conocimiento de los propulsores marinos y capacidad para su cálculo, selección, montaje y mantenimiento.

Genéricas:

1. CG9. CAPACIDAD PARA CONCEBIR, GESTIONAR E IMPLEMENTAR SISTEMAS COMPLEJOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA MARINA. Capacidad para la concepción, gestión e implementación de procesos, sistemas y/o servicios en el ámbito de la ingeniería marina, incluyendo el desarrollo de proyectos en el ámbito de la especialidad, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la gestión de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora.

Metodologías docentes

Clases teóricas y resolución de problemas. Ejercicios propuestos por el docente. Trabajos en grupo/individuales. Tutorías.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Conocer los procedimientos de cálculo para la selección de propulsores marinos.
Entender los diferentes sistemas propulsivos y sus necesidades operativas. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para el montaje y mantenimiento de hélices y el sistema propulsivo. Discernir entre las diferentes soluciones propulsivas.
Realizar cálculos básicos de diseño de hélices. Entender el fenómeno de cavitación, problemas que representa y soluciones a realizar. Capacidad de escoger el motor principal de un buque según unos requerimientos y condiciones.
Por otro lado, uno de los objetivos de esta asignatura es dar el conocimiento, comprensión y aptitudes de las competencias del Anexo III del Convenio Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW) las referentes al punto 11.2: Construcción Naval & Teoría del Buque, así como el punto 11.7: Conocimiento Elemental de los Principales Elementos Estructurales del Buque y Nomenclatura Correcta de las Diversas Partes.



280652 - Propulsores

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 112h 30m	Horas grupo grande:	27h	24.00%
	Horas grupo mediano:	14h	12.44%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	4h	3.56%
	Horas aprendizaje autónomo:	67h 30m	60.00%

280652 - Propulsores

Contenidos

<p>Tema 1. Introducción a la hidrodinámica. Componentes de la resistencia al avance.</p>	<p>Dedicación: 11h 15m Grupo grande/Teoría: 11h 15m</p>
<p>Descripción: Componentes de la resistencia. hipótesis de Froude. Resistencia viscosa, resistencia por formación de olas y otras componentes. Tipos de embarcaciones: convencionales y no convencionales.</p>	
<p>Tema 2. Introducción a los propulsores. Fundamentos de los propulsores.</p>	<p>Dedicación: 11h 15m Grupo grande/Teoría: 11h 15m</p>
<p>Descripción: Introducción: elementos de la maquinaria propulsora. Geometría de las hélices. Fundamentos: teoría de la cantidad de movimiento, teoría de la circulación, teoría del elemento pala.</p>	
<p>Tema 3. Ensayos en propulsores. Estudio de la cavitación.</p>	<p>Dedicación: 11h 15m Grupo grande/Teoría: 11h 15m</p>
<p>Descripción: Ensayos en aguas libres, ensayo de autopropulsión. Cavitación: fenómeno, razones y formas de aparición, efectos en el propulsor, prevención de la cavitación.</p>	
<p>tema 4. Proyectos de propulsores. Elección de la planta propulsora.</p>	<p>Dedicación: 11h 15m Grupo grande/Teoría: 11h 15m</p>
<p>Descripción: Series sistemáticas, diámetro óptimo, revoluciones óptimas. Clases de propulsores: paso variable, waterjet, eje vertical, supercavitantes, pods. Estudio del sistema propulsivo y sus elementos: operación, mantenimiento. Problemas en sistemas propulsivos y soluciones.</p>	

280652 - Propulsores

Sistema de calificación

AVALUACIÓN CONTINUADA:

$$N_{\text{curso}} = 0.40 * P1 + 0.40 * P2 + 0.20 * Nt$$

Nt: nota de trabajos en grupo e individuales.

P1: primer parcial. Hace referencia a los temas 1 y 2.

P2: segundo parcial. Hace referencia a los temas 3 y 4. El segundo parcial se realizará el último día de clase antes de acabar el cuatrimestre.

Examen final: Aquellos alumnos que quieran mejorar la nota en alguna de las partes de los exámenes parciales, podrán presentarse al examen final de Enero para subir nota. La nota obtenida en el examen final de Enero en aquellas partes que se evalúen, será la vigente para evaluar al alumno.

REVALUACIÓN:

Constará de una única prueba con el temario de todo el curso.

Normas de realización de las actividades

Las pruebas se subdividen en conocimientos teóricos y problemas. Para hacer ponderación en cualquiera de las partes se debe haber superado una puntuación mínima de 4.0

El alumno que no supere el 4.0 en alguna de las partes del parcial, deberá realizar la parte correspondiente en el examen final de Enero.

En caso de que realizar alguna de las partes en el examen final, las notas obtenidas en el examen final serán las utilizadas para calcular la nota del curso.

Para el examen de Enero, la nota hace ponderación con los trabajos del curso. En el examen de reevaluación el trabajo no contará para nota.

Bibliografía

Básica:

Rawson, K. J; Tupper, E.C. Basic ship theory, vol. 2 [en línea]. 5a ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001 [Consulta: 08/07/2012]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750653985>>. ISBN 0750653973.

Principles of naval architecture. Vol. 2, Resistance, propulsion and vibration. 2nd revision. Jersey City, NJ: The Society of naval architects and marine engineers, 1988-1989. ISBN 0939773015 (V. 2).

Baquero Mayor, Antonio. Resistencia al avance del buque. Madrid: ETSIN, Departamento de Artes Gráficas, 2009.

Baquero Mayor, Antonio. Introducción a la resistencia y a la propulsión. Madrid: ETSIN, Departamento de Artes Gráficas, 2011.