

## 280710 - Sistemas Auxiliares y de Propulsión

Unidad responsable: 280 - FNB - Facultad de Náutica de Barcelona  
Unidad que imparte: 742 - CEN - Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas  
Curso: 2019  
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN NÁUTICA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO (Plan 2016).  
(Unidad docente Obligatoria)  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA (Plan 2017). (Unidad docente  
Optativa)  
Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Inglés

### Profesorado

Responsable: MARCEL-LA CASTELLS SANABRA

### Horario de atención

Horario: Marcel-la Castells: Lunes 12-14, Martes 10-12, Viernes 12-14  
Clara Borén: Viernes 12-14

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

CE9MENTM. Manejar y gestionar maquinaria auxiliar que sea de responsabilidad para los titulados en náutica.

CE10MENTM. Aplicar conocimientos básicos de motores marinos, propulsión marina y cálculos de rendimientos y consumos.

Genéricas:

CG2MENTM. Aplicar conocimientos generales de la estructura y comportamiento en la mar del buque.

### Metodologías docentes

- MD1. Método expositivo/Lección magistral
- MD3. Aprendizaje cooperativo
- MD4. Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios
- MD5. Aprendizaje basado en problemas/proyectos

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Que el alumno adquiera unos conocimientos básicos de los motores y sistemas auxiliares del buque, así como el cálculo de la resistencia total del buque y los conocimientos de potencias y consumos.

Uno de los objetivos de esta asignatura es dar el conocimiento, comprensión y aptitud de la competencia: "Utilizar los tele-comandos de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de la maquinaria", competencia necesaria definida en la Sección A-II/2-11 (Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los capitanes y primeros oficiales de puente de buques con arqueado bruto igual o superior a 500 GT) del Convenio Internacional sobre Normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW). Parte de esta competencia se evaluará a través del simulador, ya que es evaluable por simulador según el Código STCW.



## 280710 - Sistemas Auxiliares y de Propulsión

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 45h	Horas grupo grande:	45h	100.00%
-----------------------	---------------------	-----	---------

## 280710 - Sistemas Auxiliares y de Propulsión

### Contenidos

<p>Tema 1. Resistencia del buque</p>	<p>Dedicación: 33h Actividades dirigidas: 12h Aprendizaje autónomo: 21h</p>
<p>Descripción: La resistencia de los buques se puede calcular a través de diferentes métodos. Este capítulo explicará los diferentes tipos de resistencias y su influencia con la resistencia final del buque.</p>	
<p>Tema 2. Cálculo de las potencias</p>	<p>Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 3h Actividades dirigidas: 3h Aprendizaje autónomo: 11h</p>
<p>Descripción: Se estudian las diferentes potencias de una instalación propulsora (Potencia indicada, potencia al freno, potencia al eje, potencia entregada al propulsor, potencia de empuje y potencia efectiva), así como el estudio de los rendimientos de la instalación propulsora.</p>	
<p>Tema 3. Cálculo de consumos</p>	<p>Dedicación: 8h Actividades dirigidas: 3h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción: En este tema se estudiarán el cálculo de los consumos (horario, milla y caballo-hora) y los conceptos de autonomía y velocidad económica.</p>	
<p>Tema 4. Tipo de motores marinos</p>	<p>Dedicación: 17h Actividades dirigidas: 6h Aprendizaje autónomo: 11h</p>
<p>Descripción: Descripción de los principios de funcionamiento de las máquinas marinas (estos conocimientos son necesarios según el convenio STCW A-II/2-11.1), entre ellos el motor diésel, el motor diésel-eléctrico, la turbina de vapor y la turbina de gas y el conocimiento general de los términos de ingeniería marítima (STCW Code A-II/2-11.3).</p>	

## 280710 - Sistemas Auxiliares y de Propulsión

<p>Tema 5. Tipo de instalaciones de abordó</p>	<p>Dedicación: 25h Actividades dirigidas: 9h Aprendizaje autónomo: 16h</p>
<p>Descripción: En este tema, se hará una descripción general de los sistemas auxiliares del buque (estos conocimientos son necesarios según el STCW A-II/2-11.2).</p>	
<p>Tema 6. Diseño y optimización de rutas meteorológicas</p>	<p>Dedicación: 25h Actividades dirigidas: 9h Aprendizaje autónomo: 16h</p>
<p>Descripción: Este capítulo está orientado a dar habilidades sobre el diseño y la optimización de rutas meteorológicas (utilizando el software SIMROUTE®) para la evaluación de las variables meteo-oceanográficas (como son el viento, las olas o corrientes) en la navegación y resaltar la importancia de la optimización de rutas en función de ahorro de tiempo, consumo de combustible y emisiones contaminantes.</p>	

### Sistema de calificación

La calificación final es la suma de las calificaciones parciales siguientes:

$$N_{\text{final}} = 0.25N_{\text{pf}} + 0.25N_{\text{pp}} + 0.5N_{\text{ec}}$$

N<sub>final</sub>: Calificación final

N<sub>pf</sub>: Calificación prueba final

N<sub>pp</sub>: Calificación prueba parcial

N<sub>ec</sub>: Calificación de los ejercicios realizados durante el curso (evaluación continua)

La evaluación de la evidencia de la competencia A-II/2-11 se obtendrá a partir de la formación en el simulador de la sala de máquinas aprobado.

Criterio de evaluación de la competencia A-II/2-11: Planta, maquinaria auxiliar y equipo es operado de acuerdo con las especificaciones técnicas y dentro de los límites operacionales seguros en todo momento.

### Normas de realización de las actividades

- No se podrá aprobar el curso sino se han realizado todos los test i entregado las actividades de la evaluación continua y presentado a la prueba parcial.
- Se considerará como No Presentado el estudiante que no se presente a las pruebas evaluables.
- En ningún caso se puede disponer de ningún tipo de formulario en los controles y pruebas.
- Si se suspende el examen parcial, se tendrá que realizar el examen final de todo el temario de la asignatura.
- Si se aprueba el examen parcial, el temario de este parcial quedará aprobado y no entrará en el examen final.

## 280710 - Sistemas Auxiliares y de Propulsión

### Bibliografía

#### Básica:

Barrass, C.B. Ship design and performance for masters and mates. Oxford: Elsevier, 2004. ISBN 0750660007.

Derret, D.R ; Barrass, C.B. Ship stability for masters and mates. 7 th ed. Amsterdam: Elsevier, 2013. ISBN 9780080970936.

Master and chief mate : IMO model course ; 7.01. London: International Maritime Organization, 1999. ISBN 9280161032.

Engine room simulator : model course developed under the IMO-Norwegian programme : IMO model course ; 2.07. London: International Maritime Organization, 1989. ISBN 9280113631.

#### Complementaria:

Molland, Anthony F. ; Turnock, Stephen R. Marine rudders and control surfaces [en línea]. Oxford: Elsevier, 2007 [Consulta: 10/07/2018]. Disponible a: <<https://www.sciencedirect.com/science/book/9780750669443>>. ISBN 9780750669443.

Simpson, Andrew. Manual del motor diésel: enseñanzas y consejos de especialistas. Madrid: Tutor, 2007. ISBN 9788479026639.

Bonilla de la Corte, Antonio. Construcción naval y servicios. Vigo: San José, 1984. ISBN 843982629X.