



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Instalaciones Marítimas y Propulsores	Código	631G02304	
Titulación	Grao en Enxeñaría Mariña			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinador/a	Bouzon Otero, Rebeca	Correo electrónico	rebeca.bouzon@udc.es	
Profesorado	Antelo Gonzalez, Felipe Baaliña Insua, Alvaro Bouzon Otero, Rebeca Garcia Galego, Jose Ramon	Correo electrónico	felipe.antelo@udc.es alvaro.baalina@udc.es rebeca.bouzon@udc.es jose.ramon.garcia@udc.es	
Web	www.udc.es/grupos/gifc			
Descripción general	<p>En esta asignatura se aborda la descripción, criterios de diseño, operación y mantenimiento de las distintas instalaciones que constituyen un buque, y que son extrapolables también al ámbito industrial terrestre. Así mismo, se abordan los principios de propulsión del buque, incluyendo los distintos tipos, análisis energético y selección del propulsor.</p> <p>Complementa la formación adquirida en otras materias del título como, entre otras, Motores de Combustión Interna, Turbinas de Vapor y Gas, Transferencia de Calor y Generadores de Vapor, permitiendo una visión global de la integración de los distintos equipos abordados en estas materias, a las instalaciones del buque.</p>			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad.
A2	Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad.
A3	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A4	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas, así como la prevención de riesgos laborales en el ámbito de su especialidad.
A6	Conocimientos y capacidad para la realización de auditorías energéticas de instalaciones marítimas.
A7	Capacidad para la operación y puesta en marcha de nuevas instalaciones o que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación, realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos de instalaciones energéticas e industriales marinas, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que quede comprendido por su naturaleza y característica en la técnica propia de la titulación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
A10	Observar los procedimientos de emergencia, en el ámbito de su especialidad.
A13	Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.
A20	Ser capaz de identificar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en las distintas materias del Grado, a una situación determinada planteando la solución técnica más adecuada desde el punto de vista económico, medioambiental y de seguridad.
A23	Capacidad para la realización de las actividades inspectoras relacionadas con el cumplimiento de los convenios internacionales de obligado cumplimiento, en todo lo referido a buques en servicio, siempre que se circunscriban al ámbito de su especialidad.
A24	Capacidad para la gestión, dirección, control, organización y planificación de industrias o explotaciones relacionadas con la actividades de la ingeniería marina tanto en competencias referidas a la calidad, medio ambiente, seguridad marina y prevención de riesgos laborales como todas las actividades relacionadas con la puesta en el mercado de su producción.
A25	Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de a bordo.
A27	Aplicar los protocolos de seguridad en los casos de supervivencia.



A28	Participar en los planes de coordinación de asistencia médica a bordo de los buques y aplicar los protocolos en caso de accidente y emergencia médica.
A31	Operar, reparar, mantener y optimizar las instalaciones auxiliares de los buques que transportan cargas especiales, tales como quimiqueros, LPG, LNG, petroleros, cementeros, Ro-Ro, Pasaje, botes rápidos, etc.
A32	Conocer el balance energético general, que incluye el balance termo-eléctrico del buque, o sistema de mantenimiento da carga, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente.
A33	Saber especificar los parámetros de operación de los sistemas de seguridad a bordo y los relacionados con la protección ambiental.
A34	Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación.
A36	Hacer funcionar los dispositivos de salvamento.
A40	Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.
A42	Prestar primeros auxilios a bordo.
A43	Prevención, control y lucha contra incendios a bordo.
A47	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.
A48	Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.
A50	Capacidad para la óptima explotación de industrias relacionadas con la náutica y el transporte marítimo, tanto en competencias referidas a la calidad, medio ambiente, seguridad marina y prevención de riesgos laborales.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B8	Versatilidad.
B9	Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B10	Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación



Escribir y transmitir los conocimientos científicos	A1	B1	C6
Realizar eficazmente la operación y el mantenimiento de las instalaciones auxiliares del buque.	A2	B2	
Ser capaz de analizar y optimizar los parámetros de funcionamiento de las instalaciones auxiliares.	A3	B3	
Usar e identificar todos los subsistemas de las instalaciones auxiliares del buque.	A4	B4	
Realizar el balance térmico de las instalaciones auxiliares.	A6	B5	
Seleccionar los equipos necesarios para el diseño de instalaciones auxiliares del buque.	A7	B8	
Manejar las herramientas informáticas para el cálculo de instalaciones.	A10	B9	
Conocer las técnicas que permitan aumentar el rendimiento de las instalaciones.	A13	B10	
Conocer la normativa internacional que regula la contaminación marina.	A20	B11	
Aplicar técnicas que contribuyan al ahorro energético.	A23		
Elaborar informes técnicos relativos a las instalaciones Auxiliares del buque	A24		
	A25		
	A27		
	A28		
	A31		
	A32		
	A33		
	A34		
	A36		
	A40		
	A42		
	A43		
	A47		
	A48		
	A50		

Contenidos	
Tema	Subtema
VÁLVULAS	1. Componentes 2. Materiales. 3. Tipos
PURGADORES	1. Clasificación.
SISTEMAS FILTRANTES	1. Tipos de filtros. 2. Aplicaciones
INTERCAMBIADORES DE CALOR	1. Transmisión de calor en los intercambiadores. 2. Clasificación de los intercambiadores. 3. Mantenimiento de los intercambiadores.
PRODUCCIÓN DE AGUA DESTILADA A BORDO DE LOS BUQUES.	1. Introducción 2. Descripción de los distintos sistemas 3. Balance térmico
SERVICIOS SANITARIOS	1. Producción de agua potable. 2. Mineralización. 3. Esterilización
TRATAMIENTO DE BASURAS	1. Reglamentación MARPOL 2. Descripción del Incinerador
SISTEMA DE PURIFICACIÓN	1. Combustible. 2. Aceite
SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO	1. Introducción 2. Estudio de los distintos servicios de aire comprimido a bordo 3. Tratamiento del aire comprimido



SISTEMA DE GOBIERNO	1. Componentes del sistema de gobierno. 2. Tipos de timones.
PROPULSORES	1.- HIDRODINÁMICA 2.- HÉLICES 3.- RENDIMIENTOS. POTENCIA 4.- SELECCIÓN DEL PROPULSOR
SISTEMA DE PROPULSIÓN A CHORRO	1. Sistema Kamewa 2. Sistema Lips

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba mixta	5	0	5
Prácticas a través de TIC	18	54	72
Sesión magistral	24	48	72
Atención personalizada	1	0	1

(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba mixta	Se realizará una prueba escrita para valorar los conocimientos adquiridos
Prácticas a través de TIC	Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva a través de actividades de carácter práctico la teoría del ámbito de conocimiento. Realización de trabajos y exposición de los mismos por parte del alumno
Sesión magistral	Se realizará la explicación de los contenidos de la materia y que se distribuyen en temas.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Planteamiento de dudas y resolución de las mismas de forma individual o en grupo

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	El alumno realizará las prácticas y/o trabajos que determine el profesor	50
Prueba mixta	El alumno demostrará su destreza en el aprendizaje teórico-práctico de los contenidos de la materia	50

Observaciones evaluación
LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTEMPLADOS EN LOS CUADROS A-III/1 Y A-III/2 DEL CÓDIGO STCW Y SUS ENMIENDAS RELACIONADAS CON ESTA MATERIA SE TENDRÁN EN CUENTA A LA HORA DE DISEÑAR Y REALIZAR SU EVALUACIÓN.

Fuentes de información	
Básica	- Watson (2002). Practical Ship Design. Elsevier - Mc George, HD (1995). Marine Auxiliary Machinery . Oxford : Butterworth-Heinemann - Carlton, John (2007). Marine Propellers and Propulsion. Butterworth-Heinemann - VOLKER BERTRAM (2012). PRACTICAL SHIP HYDRODYNAMICS. UK:Butterworth-Heinemann
Complementaria	



## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Instalaciones Marítimas II/631G02309

Máquinas Térmicas/631G02315

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Motores de Combustión Interna/631G02301

Turbinas de Vapor y Gas/631G02302

Transferencia de Calor y Generadores Vapor/631G02303

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías