



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Sistemas auxiliares del buque 2		Código	730G05035
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel Fraguela Formoso, Jose Ángel	Correo electrónico	l.carral@udc.es j.a.fraguela@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocimiento de los criterios de habilitación y de los sistemas de ventilación, climatización y carga y descarga.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A30	Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la distribución de los espacios del buque.
A31	Conocimiento de los materiales específicos para máquinas, equipos y sistemas navales y de los criterios para su selección.
A33	Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.
A40	Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la selección y montaje de los medios de carga y descarga del buque.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C2	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Conocimiento de los criterios de habilitación y de los sistemas de ventilación, climatización y carga y descarga.	A30	B1	C1
	A31	B2	C2
	A33	B3	C3
	A40	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos e la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	Habilitación. Sistemas de ventilación y climatización. Sistema de lastre. Sistema de achique. Sistema de agua dulce. Sistema de aguas residuales. Sistemas de carga y descarga en buques de carga general, buques de graneles líquidos y buques de graneles sólidos.
Capítulo 1. Presentación.	Presentación personal. Presentación del curso. Objetivos del curso. Prácticas. Evaluación. Tutorías.
Capítulo 2. Sistemas de habilitación.	Espacios de alojamiento. Principios de diseño de los espacios de alojamiento. Acondicionamiento térmico. Acondicionamiento acústico. Acondicionamiento lumínico
Capítulo 3. Sistemas de ventilación y climatización.	Necesidades de ventilación en los buques. Ventilación general. Extracción localizada. Cálculo de ventilación. Aire acondicionado. Ventiladores. Reglamentación aplicable.
Capítulo 4. Sistema de lastre.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Capítulo 5. Sistema de achique.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Capítulo 6. Sistema de agua dulce.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Capítulo 7. Sistema de aguas residuales.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Capítulo 8. Sistemas especiales para buques de carga líquida.	Generalidades. Petroleros de crudo. Petroleros de productos. Quimiqueros. Buques gaseros.
Capítulo 9. Sistemas especiales para buques de carga seca.	Generalidades. Buques Bulk carrier y combinados. Buques Cementeros. Buques Madereros. Portacontenedores. Buques Ro-ro. Buques Frigoríficos.
Capítulo 10. Sistemas especiales para buques de pasaje.	Generalidades. Confort. Ascensores. Estabilizadores. Compensación de la escora después de averías. Compartimentación estructural para inundaciones y contra-incendios. Vías de escape. Segregación de servicios. Buques Ferrys y Ro-pax. Buques de Crucero.
Capítulo 11. Sistemas especiales para buques auxiliares y artefactos.	Buques Remolcadores. Buques Suppliers. Buques de lucha contra la contaminación. Buques cableros. Dragas. Gánguiles. Dique flotante. Cabrias.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	2.5	0	2.5
Salida de campo	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	4.5	0	4.5
Trabajos tutelados	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	3	6	9
Estudio de casos	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B5 B6	2	4	6
Sesión magistral	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	40	80	120
Atención personalizada		8	0	8



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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>
Salida de campo	<p>Actividades desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc.</p>
Trabajos tutelados	<p>Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas". Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.</p>
Estudio de casos	<p>Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.</p>
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.</p> <p>La clase magistral es también conocida como "conferencia", "método expositivo" o "lección magistral". Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Salida de campo Prueba objetiva Sesión magistral Trabajos tutelados Estudio de casos	Resoluciones de dudas y cuestiones relacionadas con las materias de los contenidos de la asignatura.



## Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Salida de campo	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	Actividades desenvolvidas en un contexto externo ao entorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con o ámbito de estudo da materia. Estas actividades se centran en o desenvolvemento de capacidades relacionadas con a observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bocetos, deseños, etc.), etc.	10
Prueba objetiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	Prueba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe, cuxo rasgo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.  La prueba objetiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. Tamén se pode construír con un solo tipo de alguna de estas preguntas.	8.5
Trabaxos tutelados	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do "cómo facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.  Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.	5
Otros			

## Observacións avaliación

La avaliación de la asignatura se basará en la realización de una prueba escrita en la que se inclúen conceptos teóricos e prácticos, el peso de esta prueba es de 8.5 puntos sobre 10. La asistencia e participación en las salidas de campo programadas (visitas a buques e instalacións industriais navales) se valorará con 1 punto sobre 10. La realización de los traballos tutelados propostos en clase supondrá 0.5 puntos sobre 10

## Fuentes de información



<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- UNIÓN EUROPEA (). DIRECTIVAS SOBRE BUQUES.</li><li>- COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN (). Normas del Grupo Naval EN. CEN</li><li>- ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (). REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS. OMI</li><li>- INTERNATIONAL ORGANITATION FOR STANDARDIZATION (). Normas del Grupo Naval ISO. ISO</li><li>- Asociación Española de Normalización (). Normas del Grupo Naval UNE. AENOR</li><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de Ventilación. Apuntes de clase</li><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Principios de diseño de los espacios de alojamiento y alojamientos.</li></ul> <p>Apuntes de clase</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de comunicación . Apuntes de clase</li><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Principios de diseño de los espacios de alojamiento y alojamientos.</li></ul> <p>Apuntes de clase</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento térmico. Apuntes de clase</li><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento sonoro. Apuntes de clase</li><li>- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento lumínico. Apuntes de clase</li></ul>
<b>Complementaría</b>	

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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