



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
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 Villa Caro, Raul	Correo electrónico	l.carral@udc.es raul.villa@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 equipos y sistemas auxiliares navales y de 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.
Tema 1. Presentación.	Presentación personal. Presentación del curso. Objetivos del curso. Prácticas. Evaluación. Tutorías.
Tema 2. Sistemas de fondeo, amarre y remolque	Elementos do sistema de fondeo, amarre e remolque. Número e Numeral de Equipo. Ancoras. Cadeas. Cables. Estachas. Elementos estáticos (Escobenes. Guías. Alavantes. Bitas. Estopores. Caixa de cadeas). Molinetes. Cabrestantes. Chigres. Maquinillas de amarre. Disposición de equipos en cubierta. Regulamentación aplicable.
Tema 3. Sistemas de gobierno y maniobra.	Dimensionamiento y disposición. Exigencias de maniobrabilidad. El timón. Control desde el puente. Formas del codaste. Cálculo de la mecha del timón. Servomotor. Empujadores transversales. Empujadores azimutales.
Tema 4. Sistema de agua dulce.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Tema 5. Sistema de aguas residuales.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Tema 6. Sistema de lastre.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Tema 7. Sistema de achique.	Descripción del sistema. Componentes. Cálculo.
Tema 8. Sistemas especiales para buques de carga líquida.	Generalidades. Petroleros de crudo. Petroleros de productos. Quimiqueros. Buques gaseros.
Tema 9. Sistemas especiales para buques de carga seca.	Generalidades. Buques Bulk carrier y combinados. Buques Cementeros. Buques Madereros. Portacontenedores. Buques Ro-ro. Buques Frigoríficos.
Tema 10. 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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxetiva	<p>Proba 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.</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 pode construír con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>
Salida de campo	<p>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.</p> <p>LAS VISITAS PROPUESTAS SE BASARÁN EN EL CONOCIMIENTO DE BUQUES DOTADOS DE INSTALACIONES Y SERVICIOS ESTUDIADOS EN LA ASIGNATURA</p>
Traballo tutelados	<p>Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo 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 por parte dos estudantes da responsabilidade por o propio aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento de ese aprendizaxe por parte do profesor-tutor.</p>
Estudio de casos	<p>Metodoloxía onde o suxeito se enfrenta ante a descrición de unha situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través de un proceso de discusión. O alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través de un proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.</p>
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada con o uso de medios audiovisuais e a introducción de algunhas preguntas dirixidas a los estudantes, con a finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.</p> <p>La clase magistral é tamén coñecida como "conferencia", "método expositivo" ou "lección magistral". Esta última modalidade se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, con un contido que supón unha elaboración orixinal e baseada en o uso casi exclusivo da palabra como vía de transmisión da información a la audiencia.</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Salida de campo	NO SE ACEPTA LA DISPENSA ACADÉMICA
Prueba objetiva	
Sesión magistral	
Trabajos tutelados	
Estudio de casos	

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Salida de campo	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	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.	10
Prueba objetiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	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.  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.	80
Trabajos tutelados	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	Metodoloxía deseñada para promover a 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-titor.	10
Otros			

Observaciones evaluación
La evaluación de la asignatura se basará en la realización de una prueba escrita en la que se incluyen conceptos teóricos y prácticos, el peso de esta prueba es de 8 puntos sobre 10. La asistencia y participación en las salidas de campo programadas (visitas a buques e instalaciones industriales navales) se valorara son 1 punto sobre 10. La realización de los trabajos tutelados propuestos en clase supondrá 1 punto 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>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anaclas. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de cabrestantes. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de chigres de amarre - cabrestantes. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis (). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anclas en embarcaciones de recreo . Ingeniería Naval</li><li>- Raúl Villa Caro; Luis Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso (2014). VENTILACION en BUQUES: CALCULO de CONDUCTOS. Createspace Independent Pub</li><li>- Raúl Villa Caro (2018). SISTEMAS DE AMARRE EN BUQUES: Situación actual y Evolución Futura. EAE</li><li>- Villa-Caro, R., Carral, J.C., Fraguela, J.A., López, M., Carral, L. (2018). A REVIEW OF SHIP MOORING SYSTEMS. Brodogradnja/Shipbuilding/Open access</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

