



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Sistemas auxiliares do buque 2		Código	730G05035
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	i.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel Villa Caro, Raul	Correo electrónico	i.carral@udc.es raul.villa@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Coñecemento dos criterios de habilitación e dos sistemas de ventilación, climatización e carga e descarga.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A30	Coñecemento dos fundamentos do tráfico marítimo para a súa aplicación á distribución dos espazos do buque
A31	Coñecemento dos materiais específicos para máquinas, equipos e sistemas navais, así como dos criterios para a súa selección
A33	Coñecemento dos equipos e sistemas auxiliares navais
A40	Coñecemento dos fundamentos do tráfico marítimo para a súa aplicación á selección e montaxe dos medios de carga e descarga do buque
B1	Que os estudantes demostren posuér e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vanguarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saibam aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e soluciones a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquellas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida
C2	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben enfrentarse
C5	Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
C6	Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecemento dos equipos e sistemas auxiliares navais e de carga e descarga.	A30 A31 A33 A40  B2 B3 B5 B6	B1 B2 B3 B4  C2 C3 C4 C5 C6
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Contidos		
Temas	Subtemas	
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Habilitación. Sistemas de ventilación e climatización. Sistema de lastre. Sistema de achique. Sistema de auga doce. Sistema de augas residuais. Sistemas de carga e descarga en buques de carga xeral, buques de graneles líquidos e buques de graneles sólidos.	
Tema 1. Presentación.	Presentación persoal. Presentación do curso. Obxectivos do curso. Prácticas. Avaliación. Tutorías.	
Tema 2. Sistemas de fondeo, amarre e 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 cuberta. Regulamentación aplicable.	
Tema 3. Sistema de governo e maniobra	Dimensionamento e disposición. Esixencias de maniobrabilidade. O timón. Control dende a ponte. Formas do codaste. Cálculo da mecha do timón. Servomotor. Empuxadores transversais. Empuxadores azimutais.	
Tema 4. Sistema de agua dulce.	Descripción do sistema. Compoñentes. Cálculo.	
Tema 5. Sistema de aguas residuais.	Descripción do sistema. Compoñentes. Cálculo	
Tema 6. Sistema de lastre.	Descripción do sistema. Compoñentes. Cálculo.	
Tema 7. Sistema de achique.	Descripción do sistema. Compoñentes. Cálculo.	
Tema 8. Sistemas especiais para buques de carga líquida.	Xeneralidades. Petroleiros de crudo. Petroleiros de productos. Quimiqueiros. Buques gaseiros.	
Tema 9. Sistemas especiais para buques de carga seca.	Xeneralidades. Buques Bulk carrier y combinados. Buques Cementeros. Buques Madereros. Portacontenedores. Buques Ro-ro. Buques Frigoríficos.	
Tema 10. Sistemas especiais para buques auxiliares e artefactos.	Buques Remolcadores. Buques Suppliers. Buques de lucha contra a contaminación. Buques cableiros. Dragas. Gánguiles. Dique flotante. Cabrias.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	2.5	0	2.5
Saídas de campo	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	4.5	0	4.5
Traballos tutelados	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	3	6	9
Estudo de casos	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B5 B6	2	4	6
Sesión maxistral	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	40	80	120
Atención personalizada		8	0	8



\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliação diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgúnha destas preguntas.</p>
Saídas de campo	<p>Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céñtranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bosquexos, deseños, etc.), etc.</p> <p>AS VISITAS PROPOSTAS BASEARASE NO COÑOCEMENTO DE BUQUES DOTADOS DAS INSTALACIONES E SERVIZOS ESTUDADOS NA ASIGNATURA</p>
Traballos tutelados	<p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudiantes, 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 estudiantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudiantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.</p>
Estudo de casos	<p>Metodoloxía onde o suxeito se confronta ante a descripción dunha situación específica que suscita un problema que ten que ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase 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 razonada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.</p>
Sesión maxistral	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Saídas de campo	NO SE ACEPTE LA DISPENSA ACADÉMICA
Proba obxectiva	
Sesión maxistral	Resolucións de dúbidas e cuestións relacionadas coas materias dos contidos da asignatura.
Traballos tutelados	
Estudo de casos	



Avaliación				
Metodoloxías	Competencias	Descripción		Cualificación
Saídas de campo	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céntranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bosquexos, deseños, etc.), etc.		10
Proba obxectiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	<p>Proba escrita utilizada para a avaliação da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliação diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgúnha destas preguntas.</p>		80
Traballos tutelados	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	<p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudiantes, 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 estudiantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudiantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.</p>		10
Outros				

## Observacións avaliação

A

avalización da materia baseárase na realización dunha proba escrita na que se inclúen conceptos teóricos e prácticos, o peso desta proba é de 8 puntos sobre 10. Asistencia e participación nas saídas de campo programadas (visitas a buques e instalacións industriais navales) se valorarán son 1 punto sobre 10. A realización dos traballos tutelados propostos na clase supondrá 1 punto sobre 10

## Fontes de información

Bibliografía básica	<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 ORGANIZATION 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 anclas. 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 Fraguera 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., Fraguera, J.A., López, M., Carral, L. (2018). A REVIEW OF SHIP MOORING SYSTEMS. Brodogradnja/Shipbuilding/Open access</li> </ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
Bibliografía complementaria	

## Recomendaciones

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

#### **Materias que continúan o temario**

## Observaciones

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías