



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Sistemas auxiliares do buque 2	Código	730G05035	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
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	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel Villa Caro, Raul	Correo electrónico	l.carral@udc.es raul.villa@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecemento dos criterios de habilitación e dos sistemas de ventilación, climatización e carga e descarga.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión maxistral</li> </ul> <p>? Solución de problemas</p> <p>? Traballos tutelados (con Atención personalizada) (computa na avaliación)</p> <p>? Atención personalizada</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proba mixta (non se realizará, xa que a avaliación destes coñecementos se incorpora a metodoloxía dos ?Traballos tutelados?)</li> <li>- Saldas de campo (non se realizará, xa que a avaliación destes coñecementos se incorpora a metodoloxía dos ?Traballos tutelados?)</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.</p> <p>? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos asociados aos módulos? da materia, para formular as consultas necesarias.</p> <p>? Teams: 1 sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade.</p> <p>De 1 a 2 sesións semanais (ou mais segundo o demande o alumnado) en pequeno grupo para o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumnado para desenvolver o traballo da materia.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Traballos tutelados (100%): En relación cos traballos tutelados valorarase:</p> <p>? A adecuación metodolóxica das propostas de traballo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A profundidade do contido.</li> <li>- O dominio das aplicacións utilizadas na elaboración das propostas socioeducativas.</li> <li>- O tratamento dunha linguaxe propia do contexto disciplinar.</li> <li>- A utilización de fontes documentais complementarias e actuais.</li> <li>- A presentación e a claridade da exposición.</li> </ul> <p>*Observacións de avaliación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asistir e participar regularmente nas actividades da clase.</li> <li>2. Obter unha puntuación do 50% do peso de cada unha das partes obxecto de avaliación (traballos tutelados).</li> <li>3. Entregar e expoñer os traballos tutelados na data que se indique.</li> <li>4. A oportunidade de xullo estará sometida aos mesmos criterios que a de xuño.</li> </ol> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo da maneira dixitalizada en Moodle.</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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
B2	Que os estudantes saiban 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 solucións a un público tanto especializado como leigo



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
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben afrontarse
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 / Resultados do título		
Coñecemento dos criterios de habilitación e o proxecto dos sistemas de ventilación, climatización e carga e descarga		A31	B2	C1
		A33	B3	C4
		A40	B4	C5
				C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenrollan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Bloque 1. Sistemas de fondeo, amarre y remolque. Bloque 2. Sistemas de goberno y maniobra. Bloque 3. Sistema de lastre. Sistema de achique. Sistemas de auga doce. Sistemas de augas residuais Bloque 4. Sistemas de acceso. Bloque 5. Sistema de Carga/ descarga en buques de carga xeral, buques de graneles sólidos e líquidos.
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 goberno 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 azimutales.
Tema 4. Sistema de auga dulce.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Tema 5. Sistema de augas residuais.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo
Tema 6. Sistema de lastre.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Tema 7. Sistema de achique.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Tema 8. Sistemas especiais para buques de carga líquida.	Xeneralidades. Petroleiros de crudo. Petroleiros de produtos. Químicos. 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	A31 A33 A40 B2 B3 C1	10	0	10



Saídas de campo	A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	5	0	5
Traballos tutelados	A31 A33 A40 B2 B3 B4 C1	9	46	55
Solución de problemas	A31 A33 A40 B2 B3	6	6	12
Sesión maxistral	A31 A33 A40 B2 B3 B4 C1 C4 C5 C6	30	30	60
Atención personalizada		8	0	8

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	<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 avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha 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 céntranse 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 COÑOCIMENTO DE BUQUES DOTADOS DAS INSTALACIONES E SERVIZOS ESTUDADOS NA ASIGNATURA</p>
Traballos tutelados	<p>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.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.</p>
Solución de problemas	<p>Metodoloxía onde o suxeito se enfrenta ante a descrición 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 razoada 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 algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, 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	Descrición
Saídas de campo Proba mixta Sesión maxistral Traballos tutelados Solución de problemas	NO SE ACEPTA LA DISPENSA ACADÉMICA  A resolucións de dúbidas e cuestións relacionadas coas materias dos contidos da asignatura, realizarase de xeito presencial: directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Saídas de campo	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.	5
Proba mixta	A31 A33 A40 B2 B3 C1	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 avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.  A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.	45
Traballos tutelados	A31 A33 A40 B2 B3 B4 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.	45
Solución de problemas	A31 A33 A40 B2 B3	Metodoloxía onde o suxeito se enfrenta ante a descrición 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 razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.	5
Outros			

## Observacións avaliación



A

avaliación da materia basearase:

-Na realización dunha proba mixta escrita na

que se inclúen conceptos teóricos e prácticos, o peso desta proba é de

4.5 puntos sobre 10.

-Realizarase un traballo tutelado sobre un buque proposto na clase que segue as normas esixidas por a EPS para a elaboración do cuaderno do 12 do TFG, incluíndo os seguintes temas: fondeo, amarre e remolque; goberno e maniobra; auguas doces e residuais; sistema de carga e descarga. O peso deste traballo será de 4.5 puntos sobre 10

-A solución de problemas nas clases e a asistencia nas saídas de campo programadas (visitas a buques e instalacións industriais navais) se valorarán 1 punto sobre 10.

NOTA

IMPORTANTE - En calquera caso, o alumno, para aprobar o curso, debe aprobar por separado a proba mixta e o traballo tutelado

A

segunda oportunidade e a convocatoria anticipada (decembro) avalíaranse como se describe.

A

realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de fallo '0' na materia na correspondente convocatoria, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación da convocatoria extraordinaria.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- UNIÓN EUROPEA (). DIRECTIVAS SOBRE BUQUES.
- COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN (). Normas del Grupo Naval EN. CEN
- ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (). REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS. OMI
- INTERNATIONAL ORGANITATION FOR STANDARDIZATION (). Normas del Grupo Naval ISO. ISO
- Asociación Española de Normalización (). Normas del Grupo Naval UNE. AENOR
- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anclas. Ingeniería Naval
- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de cabrestantes. Ingeniería Naval
- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de chigres de amarre - cabrestantes. Ingeniería Naval
- Carral Couce Luis (). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anclas en embarcaciones de recreo . Ingeniería Naval
- Raúl Villa Caro (2018). SISTEMAS DE AMARRE EN BUQUES: Situación actual y Evolución Futura. EAE
- Villa-Caro, R., Carral, J.C., Fraguera, J.A., López, M., Carral, L. (2018). A REVIEW OF SHIP MOORING SYSTEMS. Brodogradnja/Shipbuilding/Open access

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

