



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Hidrostática e Estabilidade	Código	631510201	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Freire Piñeiro, Ramon	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es	
Profesorado	Freire Piñeiro, Ramon Troya Calatayud, Jose Joaquin de	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es joaquin.troya@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Neste curso preténdese acadar unha completa formación en canto ó comportamento do buque como flotador dentro do seu habitat natural, o mesmo que ó estudio referente as condicións do buque nos casos de unha varada voluntaria ou ocasionada por un accidente na navegación.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Capacidade para controlar o asento, a estabilidade e os esforzos		AP9 AP15	BM2 BM4 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16 CM2 CM3 CM6 CM7 CM8 CM10 CM11
Capacidade para analizar as medidas que proceden tomar no caso de emerxencias na navegación.		AP9 AP15	BM2 BM4 BM9 BM11 CM2 CM3 CM7

Contidos	
Temas	Subtemas
Inundación y estabilidad sin avería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al curso y sus fuentes bibliográficas</li> <li>- Nomenclatura</li> <li>- Recopilación de conocimientos sobre la materia teóricamente adquirida en cursos anteriores</li> <li>- Evolución esperada de los conceptos de vulnerabilidad, supervivencia y resistencia al daño, en las organizaciones internacionales, agentes involucrados y en los países con intereses marítimos.</li> <li>- Entrada en dique seco, con y sin avería.</li> </ul>



Efectos del asiento y la estabilidad en la situación de avería y pérdida de estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efectos del asiento y estabilidad del buque en el caso de Avería y consiguiente inundación de compartimentos, así como medidas a tomar para contrarrestarlos</li> <li>- Teorías que afectan el asiento y la estabilidad.</li> <li>- Capacidad para controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.</li> </ul>
Conocimiento de las recomendaciones de la IMO referentes a la estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad bajo los requerimientos más relevantes de los Códigos y de las Convenciones Internacionales en la materia.</li> <li>- Capacidad para analizar las medidas que procede adoptar, en el caso de una emergencia en la navegación.</li> <li>- Problemas en la estabilidad, asociados con tipos específicos de buques.</li> </ul>
Comportamiento del buque en la navegación entre olas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olas: características, Teoría troncoide de la ola, dimensiones, determinación de las características.</li> <li>Balance: período doble, período según los tipos de buques, variación de empuje de agua sobre la ola, tipos de balances, equilibrio y estabilidad, Influencia del período sobre la ola.</li> <li>Sincronismo: movimiento del buque al navegar entre olas, fórmula aproximada del período longitudinal, isocronismo longitudinal ...</li> </ul>
Resistencia a la marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia al avance: resistencia de una lámina perpendicular al mar, resistencia de una lamina/placa oblicua.</li> <li>Teoría de la semejanza mecánica. Resistencia de fricción, Resistencia por formación de olas.</li> <li>Resistencia accidentales, Resistencia a la marcha,. fórmula.</li> <li>Resistencia- potencia de la cadena remolcada.</li> <li>Canal de experiencia</li> </ul>
Evolución del buque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de la curva de evolución.</li> <li>Características de la misma.</li> <li>Fuerzas que actúan en el buque durante la evolución.</li> <li>Movimiento giratorio del buque: sus fases y períodos.</li> <li>Escora ocasionada durante la evolución.</li> <li>Punto giratorio.</li> <li>Pruebas de evolución y en zig-zag. Tablas de evolución.</li> </ul>
Teoría de la varada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precauciones al hacer varar el buque.</li> <li>- Actuaciones, en el caso de varada inminente y después de la varada.</li> <li>- Puesta a flote de un buque varado, con y sin ayuda.</li> <li>- Actuaciones en el caso de abordaje inminente y después del abordaje, o en caso de pérdida de la integridad del casco por alguna razón.</li> <li>- Evaluación de la contención de la avería.</li> </ul>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales e virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Estudo de casos	A9 A15 B11 C2 C6 C11	2	3	5
Aprendizaxe colaborativa	A9 B2 B9 C3 C7 C8	20	0	20
Traballos tutelados	A9 B4 C10	2	6	8
Solución de problemas	A9 A15 B4 B10 B12 B14 C2	12	24	36
Proba obxectiva	A9 A15 B2 B4 B13 B15 B16 C10	4	0	4



Sesión maxistral	A9 A15 B2 B4 B9 B11 C2	20	50	70
Atención personalizada		7	0	7

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Evaluación de casos reais de cuasi-accidentes y accidentes relacionados con la pérdida de estabilidade tanto en estado intacto, como en Avería, y estudio de su posible orixen desarrollo y desenlace a la vista de la teoría del asiento y la estabilidade así como de las disposiciónes y normal de la OMI . Análisis a posteriori , teniendo en cuenta tanto las consideraciones objetivas del evento como la normas que dicta buen hacer marineru tradicional.
Aprendizaxe colaborativa	Resolución de problemas y casos planteados en clase de acuerdo con las herramientas disponibles por los alumnos: su propia experiencia en la mar, su entrenamiento en buques e instalaciones adecuados , el conocimiento adquirido mediante simulación y la asistencia a las clases magistrales fundamentales para un conocimiento adecuado de las teorías del asiento y estabilidade en toda situación. La metodoloxía a aplicar en clase en este caso será lo más realista posible que permita el número de alumnos y las condiciones ambientales del aula.
Traballos tutelados	Trabajo o traballos realizados por el alumno como complemento a su formación, y de temática seleccionada por el propio alumno tomando como base la bibliografía básica disponible y que servirá de soporte básico al tema general del trabajo y que deberá desarrollarse ampliando las fuentes, con la colaboración del profesor, de forma que pueda ser expuesto oralmente a sus compañeros un extracto o resumen, que permita el planteamiento de preguntas por parte de sus compañeros o del propio profesor, bien para ampliar determinados puntos no correctamente cubiertos durante el curso o no suficientemente claras en el extracto presentado , y por lo que el alumno ha mostrado una predilección o interés justificado por su afán de compartir dicho trabajo más especializado con el resto de sus compañeros contando con el apoyo y orientación del profesor.
Solución de problemas	Capacitación del alumno para resolver, en orden creciente de dificultad, problemas de asiento y estabilidade de tipo teórico, acordes con lo expuesto en las lecciones magistrales por el profesor, y que sirvan de refuerzo a lo allí expuesto, y paso previo imprescindible para al enfrentamiento futuro del alumno con casos más realistas.
Proba obxectiva	El alumno deberá demostrar de forma objetiva al profesor que ha adquirido y comprendido adecuadamente la materia de la que versa el curso tanto a nivel teórico como práctico, contestando a los correspondientes cuestionarios teóricos y resolviendo cuantas cuestiones de tipo práctico se le planteen como resumen y corolario del trabajo llevado a cabo por el alumno tanto en clase, como fuera de ella, siguiendo en todo momento las directrices emanadas del profesor para el óptimo aprovechamiento del curso de acuerdo con lo dispuesto en el convenio STCW en su forma enmendada así como lo aconsejado en el curso modelo OMI correspondiente.
Sesión maxistral	Exposición por el profesor, utilizando las herramientas disponibles adecuadas, de la teoría sobre asiento y estabilidade, adaptadas a los eventos y situaciones en la que el buque pueda encontrarse durante su vida útil, tanto en puerto como en la mar, incluyendo para ello su comportamiento tanto en aguas tranquilas como sometido a la acción del oleaje de intensidad adecuada al límite de supervivencia del buque en función de su tamaño, construcción y finalidade, haciendo especial distinción entre buques de carga y buques dedicados al transporte de pasaxeros.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	El profesor estará disponible tanto en horas de clase como fuera de ellas para servir de apoyo a las tareas desarrolladas por el alumno, tanto las obligadas por el debido aprendizaje de la teoría como en el desarrollo de aquellas tareas desarrolladas por el alumno como complemento a su formación.
Aprendizaxe colaborativa	
Traballos tutelados	
Solución de problemas	
Proba obxectiva	
	Desenrollando seminarios específicos si fuera preciso en función del número de alumnos y de sus necesidades específicas para optimizar la comprensión y capacidad de puesta en práctica en condiciones reais de los conocimientos, y destrezas adquiridas en la resolución de problemas, manejo de la bibliografía, o de las bases de datos.



## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A9 A15 B2 B4 B13 B15 B16 C10	Avaliación ordinaria dos coñecementos adquiridos o longo do cuadrimestre sobre o estudo teórico e práctico que afecta o buque como tal.  Na avaliación ordinaria en primeira ou segunda opción, necesita-se acadar a nota de cinco sobre dez, no sumatorio das dúas probas escritas. Condición mínima obter un catro en cada unha das dúas partes para ter a nota media de cinco que significará superar a materia.	100

## Observacións avaliación

**NOTA:**  
Los criterios de evaluación recogidos en el cuadro A-II/2 del Código STCW, y los recogidos en el Sistema de la Garantía de Calidad se tendrán en cuenta en el momento de diseñar y de realizar la evaluación.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OMI (2010). STCW enmendada según el convenio de Manila. OMI</li> <li>- OMI (2011). Criterio de Estabilidad Intacta. OMI</li> <li>- OMI (2014). Convenio Solas y criterio de estabilidad en Avería. OMI</li> <li>- Profesor (2014). Apuntes de Asiento y Estabilidad en estado intacto. Apuntes</li> <li>- Profesor (2014). Apuntes de Estabilidad en Avería. Apuntes</li> <li>- Profesor (2013). Criterios de Francobordo y líneas de carga. Apuntes basados en OMI</li> <li>- Profesor (2014). Corrosión. Apuntes basados en las normas de las Sociedades de Clasificación</li> <li>- Profesor (2014). Soldadura. Apuntes basados en las normas de las Sociedades de Clasificación</li> <li>- Profesor (2014). Materiales utilizados en C.N.. Apuntes basados en las normas de las Sociedades de Clasificación</li> <li>- SSC (). Reports. SSC</li> <li>- EMSA (). Accident Reports. EMSA</li> <li>- SNAME (2003). Ship Design and Construction,.</li> <li>- SSC (). Reports. SSC</li> <li>- SNAME (). Ship Design and Construction, Vol.1, 2. SNAME</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

Se suministrará bibliografía adicional, actualizada, basada en monografías y textos, al comienzo del curso, y que no ha Parecido prudente listar en esta guía dada su extensión.

(\*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