



Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Teoría del Buque I		Código	631G01208
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Freire Piñeiro, Ramon	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es	
Profesorado	Freire Piñeiro, Ramon	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Conocimiento del alumno del comportamiento del buque como flotador, junto con las cuestiones relativas: a la distribución de la carga a bordo, la estabilidad, el consumo, etc. Es decir, la aplicación de la geometría y la mecánica al estudio de los movimiento del buque en cualquiera de los estados que aquel se pueda encontrar.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A4	Conocer y construir las Proyecciones Cartográficas Perspectivas empleadas en Navegación, sus antecedentes y uso.
A8	Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A9	Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtenidos experimentalmente.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.
A17	Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.
A22	Cargar, manipular y estibar de la manera adecuada las diferentes mercancías transportables en un buque.
A24	Mantener la navegabilidad del buque.
A32	Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B10	Versatilidad.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B15	Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.
C3	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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



El alumno deberá tener un conocimiento en lo relativo a los temas conceptuales de la teoría del buque, lo mismo que en lo relativo a las propiedades de la flotabilidad.	A4 A8 A9 A10 A17 A22 A24 A32	B4 B5	C6 C7
Conocimiento por parte del alumno de lo relativo a la parte conceptual de la estabilidad y su repercusión en el buque como tal.	A22 A32	B1 B3 B4 B5	C6 C7
Formación del alumno en lo concerniente al conocimiento pleno en cuanto al uso de los Certificados, Cuadernillos y demás formalismos ante las Autoridades competentes.	A22 A24 A32	B2 B6 B7 B10 B11 B15	C3 C6 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
TEMA 1. Generalidades	Planos de formas. Líneas de referencia. Asiento de proyecto. Escalas de calados. Alteración. Deformación producida en el buque. Vagras planas y de doble curvatura.
TEMA 2. Procedimientos aproximados de integración	Método de los trapecios. Reglas de Simpson para determinar áreas, volúmenes y centroides. Toneladas por centímetro y por pulgada. Variación de los calados por cambio de densidad. Líneas de carga de 1966. Cálculo del desplazamiento para un asiento dado y distinto al de proyecto.
TEMA 3. Flotabilidad	Reserva y coeficiente de flotabilidad. Exponente de carga. Coeficientes de afinamiento. Arqueo. Convenio Internacional sobre arqueo de 1969. Arqueo de Panamá y de Suez. Certificado de arqueo.
TEMA 4. Centro de gravedad y de carena.	Movimiento que experimentan estos al trasladar, cargar o descargar pesos de a bordo. Teorema de los momentos. Cuadro de momentos. Variación del centro de carena al inclinarse transversal o longitudinal el buque por efecto de pesos.
TEMA 5. Metacentro	Definición. Radio metacéntrico. Evoluta metacéntrica. Falso metacentro. Momento de inercia. Cálculo del radio metacéntrico transversal y longitudinal. Curvas hidrostáticas.
TEMA 6. Estabilidad	Concepto de equilibrio: estable, inestable e indiferente. Altura metacéntricas. Concepto de estabilidad y sus tipos. Par de estabilidad. Brazo del par. Momento del par. Curvas de estabilidad. Curvas KN y GZ para un KG supuesto. Características e información que nos facilitan las curvas. Efecto dinámico de un par escorante. Ángulo de equilibrio dinámico. Ángulo crítico estático y dinámico. Reserva de estabilidad. Criterios de estabilidad: OMI, Administración española, Torremolinos, Rahola. Estabilidad longitudinal. Altura metacéntrica longitudinal: brazo y momento del par.



TEMA 7. Operaciones con pesos	Experiencia de estabilidad. Traslado horizontal y longitudinal de pesos: su influencia con los calados del buque. Momento de asiento unitario. Fórmulas del asiento y de la alteración. Cálculo exacto de los calados. Traslado vertical de pesos: su influencia en la estabilidad y escora. Conocidas las características de un buque para dos estados de carga, inicial y final; determinar la carga que se puede cargar y su ubicación a bordo. Pesos suspendidos: influencia en la estabilidad trasversal. Carenas líquidas: corrección por superficies libres debidas a líquidos y a granos. Pérdida de la altura metacéntrica. Transporte de grano. Cuadernillo de estabilidad. Ángulo de reposo. factor de estiba.
TEMA 8. Poner el buque en calados	Reparto de pesos en dos bodegas en la misma y en distinta cabeza, para dejar el buque con un asiento pedido. Puntos indiferentes. Toneladas en cabeza. Diagrama de asientos. Concepto de coeficiente de emersión.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Taller	A4 A8 B15 C6	20	10	30
Prueba objetiva	A17 A22 A24 A32 B1 B2	6	0	6
Prueba de discriminación	A9 A10 B11 C7	1	0	1
Sesión magistral	A32 B3 B4 B5 B6 B7 B10 C3	28	84	112
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Taller	Realización de trabajos y problemas
Prueba objetiva	Evaluación de los conocimientos adquiridos durante el curso por el alumno
Prueba de discriminación	En la prueba objetivas escrita, parte primera se harán una serie de cuestiones con este tipo de modalidad.
Sesión magistral	Las clases son impartidas sobre la pizarra y serán apoyadas con las TICs

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Taller Prueba de discriminación Prueba objetiva	El docente se encuentra en su despacho durante las horas fijadas como tutoría para responder cualquier duda que pudiera tener el alumno, al igual que puede consultarla en cualquier momento en su despacho.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación



Prueba objetiva	A17 A22 A24 A32 B1 B2	Se realizará evaluación ordinaria de los conocimientos adquiridos a lo largo del cuatrimestre sobre el estudio de la teoría aplicada al buque. Dicha evaluación ordinaria en la primera o segunda oportunidad requiera alcanzar la nota de 5 puntos sobre 10, en cada una de las partes escritas. La primera de 30 minutos, como máximo 40 sobre conocimientos teóricos y, la segunda de problemas con un tiempo de 2 hrs, máximo 2h 15 mts.	100
-----------------	--------------------------	---	-----

Observaciones evaluación

NOTA

Los alumnos de planes anteriores a este nuevo plan, serán evaluados del mismo modo y en la misma fecha que el resto de alumnos de este plan que se implanta en el curso 2022-2023.

Los criterios de evaluación recogidos en el cuadro A-II/1 del Código STCW y los recogidos en el Sistema de Garantía de la Calidad, se tendrán en cuenta en el momento de diseñar y hacer la evaluación.

Fuentes de información

Básica	- CESAREO DIAZ FERNANDEZ (1969). TEORIA DEL BUQUE. Barcelon - C.B.Barrass and D.R. Derrett (2007). SHIP STABILITY. Oxford - H.J.Pursey (1992). MERCHANT SHIP STABILITY. Glasgow - Dr.C.B.Barrass (2001). SHIP STABILITY. Oxford - Antonio Bonilla de la Corte (1978). TEORIA DEL BUQUE. Cadiz - CESAREO DIAZ FERNANDEZ (1975). Resumen de Problemas de TB. Barcelona - Martin Rhodes (2009). Ship Stability OOW. Glasgow
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas I/631G01101

Física I/631G01103

Construcción Naval/631G01105

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Teoría del Buque II/631G01404

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