



Guía docente

Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Teoría del Buque I		Código	631G01208
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptores				
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				
Descripción general	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
A55	RA2C-Identificar y relacionar los conocimientos adquiridos con otras disciplinas
A58	RA5C-Identificar componentes del buque.
A61	RA20C-Interpretar planos y/o documentación técnica
B31	RA9H-Resolver eficazmente los problemas prácticos asociados a la materia aplicando los conocimientos adquiridos.
B55	RA54H?Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos
B56	RA57H?Elaborar planes para contingencias de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones
C23	RA30X?Vigilar el embarque, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarque
C25	RA33X?Mantener la navegabilidad del buque
C27	RA37X?Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas
C28	RA39X?Contribuir a la seguridad del personal y del buque
C32	RA51X?Planificar y garantizar el embarque, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarque

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
RA2C-Identificar y relacionar los conocimientos adquiridos con otras disciplinas	A55		
RA5C-Identificar componentes del buque.	A58		
RA20C-Interpretar planos y/o documentación técnica	A61		
RA9H-Resolver eficazmente los problemas prácticos asociados a la materia aplicando los conocimientos adquiridos.		B31	
RA54H-Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos		B55	
RA57H-Elaborar planes para contingencias de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones		B56	
RA30X-Vigilar el embarque, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarque			C23
RA33X-Mantener la navegabilidad del buque			C25
RA37X-Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas			C27
RA39X-Contribuir a la seguridad del personal y del buque			C28
RA51X-Planificar y garantizar el embarque, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarque			C32

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 trasversal 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 trasversal 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	A58 A61 B55 B56	20	10	30
Prueba objetiva	C23 C25 C27 C28 C32	6	0	6
Prueba de discriminación	A55 A58 A61 B31 B55 B56	1	0	1
Sesión magistral	A55 A58 A61 B31	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	C23 C25 C27 C28 C32	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 - Martin Rhodes (2015). Ship Stability. Mates/Masters. Edinburgh
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