



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Ship's Theory I	Code	631G01208		
Study programme	Grao en Náutica e Transporte Marítimo				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatoria	6	
Language	Galician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Ciencias da Navegación e da Terra				
Coordinador	Freire Piñeiro, Ramon	E-mail	ramon.freire@udc.es		
Lecturers	Freire Piñeiro, Ramon	E-mail	ramon.freire@udc.es		
Web					
General description	Coñecemento do alumno do comportamento do buque como flotador. ademais das cuestións sobre a distribución da carga, estabilidade, consumo, etc. E dicir: aplicación da xeometría e mecánica o estudo do movemento do buque en calquera dos estados que aquel se poida atopar.				

Study programme competences

Code	Study programme competences
A4	Coñecer e construír as Proxeccións Cartográficas Perspectivas empregadas en Navegación, os seus antecedentes e uso.
A8	Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.
A9	Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtidos experimentalmente.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.
A17	Adoptar as medidas axeitadas en casos de emerxencias.
A22	Cargar, manipular e estibar do xeito axeitado as diferentes mercadorías transportables nun buque.
A24	Manter a navegabilidade do buque.
A32	Controlar o asento, a estabilidade e os esforzos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de xeito efectivo.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Traballar de forma colaboradora.
B7	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B10	Versatilidade.
B11	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B15	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences



O alumno deberá ter un coñecemento do relativo a temas conceptuales da teoría do buque o mesmo co relativo as propiedades de flotabilidade	A4 A8 A9 A10 A17 A22 A24 A32	B4 B5	C6 C7
Coñecemento por parte do alumno no relativo a parte conceptual da estabilidade e a súa repercusión no buque como tal	A22 A32	B1 B3 B4 B5	C6 C7
Formación do alumnado no relativo o coñecemento pleno en canto o uso de certificados, cuadernillos e demais formalismo ante as Autoridades competentes	A22 A24 A32	B2 B6 B7 B10 B11 B15	C3 C6 C7

Contents	
Topic	Sub-topic
TEMA 1. Generalidades	Planos de forma, 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. Porte. 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 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 metacéntrica. 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. Angulo de equilibrio dinámico. Angulo 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 estabilidade. Traslado horizontal y longitudinal de pesos: su influencia con los calados del buque. Momento de asiento. Fórmula del asiento y de la alteración. Cálculo exacto de de calados. Traslado vertical de pesos: su influencia en la estabilidade 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 estabilidade trasversal. Carenas líquidas: corrección por superficies libres dbida a líquidos y granos. Pérdida de la altura metcéntrica. Transporte de grano. Cuadernillo de estabilidade. Angulo 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 indifentes. Toneladas en cabeza. Diagrama de asientos. Concepto de coeficiente de emersión.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Workshop	A4 A8 B15 C6	10	20	30
Panel discussion	A9 A10 B11 C7	1	0	1
Objective test	A17 A22 A24 B1 B2	6	0	6
Guest lecture / keynote speech	A32 B3 B4 B5 B6 B7 B10 C3	28	84	112
Personalized attention		1	0	1

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Workshop	Realización dos traballos e problemas que foron programados na aula
Panel discussion	Traballo expositivo referente as tarefas e problemas que foron planificados na aula
Objective test	Evaluación dos coñecementos adquiridos durante o curso por o alumnado
Guest lecture / keynote speech	Clases impartidas na pizarra apoidas das TICs na docencia universitaria

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Workshop Objective test	O docente atopase no seó despacho durante as horas fixadas como titorias para atender calqueira dubida que se lle poida plantexar o alumno, o mesmo que en calqueira outro momernto podese acudir a él.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Workshop	A4 A8 B15 C6	Realización dos problemas fixados por grupos de dous alumnos, con a súa correspondente valoración	35
Panel discussion	A9 A10 B11 C7	Traballo expositivo de uns temas fixados por o alumno do temario da materia	15



Objective test	A17 A22 A24 B1 B2	Evaluación dos coñecementos practicados o longo do cuadrimestre sobor o estudio da teoría aplicada o buque. Aqueles alumnos que non superen a materia por curso. Na avaliación ordinaria en primeira ou segunda opción, necesitan acadar a nota de cinco puntos sobre dez en cada unha das probas escritas, nunha primeira de problemas na que dispón de dúas horas para súa realización e unha segunda de media hora de coñecementos teóricos.	50
----------------	-------------------	---	----

Assessment comments

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none">- 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
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Mathematics I/631G01101
Physics/631G01103
Naval Construction/631G01105

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Ship's Theory II/631G01404

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.