



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Naval Construction and Ship Theory		Code	631G02160
Study programme	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	First	Obligatory	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador	Sánchez Girón, Javier Ramón	E-mail	javier.sanchez5@udc.es	
Lecturers	Sánchez Girón, Javier Ramón	E-mail	javier.sanchez5@udc.es	
Web				
General description				
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A2	CE2 - Capacidade para a dirección, organización e operación das actividades obxecto das instalacións marítimas no ámbito da súa especialidade.
A10	CE10 - Observar os procedementos de emerxencia, no ámbito da súa especialidade.
A14	CE14 - Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	CT5 - Traballar de forma colaboradora.
B6	CT6 - Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	CT7 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B11	CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C4	C4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.



C9	CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangardia do seu campo de estudo
C10	CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos
C11	CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuicios que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C12	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
C13	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Será capaz de resolver problemas de forma efectiva.		A2 A10 A14	C9 C10 C11 C12 C13
Ser capaz de comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. Traballar de forma colaborativa.			B1 B2 B4 B5 B6 B7 B11
Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.			C4

Contents	
Topic	Sub-topic
Construcción Naval	Introducción á construción Naval
Esforzos do buque	Tipos de esforzos En augas tranquilas. Entre olas.
Elementos estruturais	Descrición xera do buque Sistemas de construción Fondo y Doble Fondo Proa Popa Mamparos Cubertas Superestructuras
O buque	Partes e nomenclatura
Propulsión	Helices Bocina Eixe de Cola Resistencia á marcha
Timóns	Estructura Tipos de timóns Efectos do timón



Servizos do buque	Equipos Sistemas Servizos de auga salada Servizos de combustible e aceites Servizos de aire Servizos de auga dulce
Teoría do buque	Introducción
Xeometría do buque	Plano de formas Planos e liñas de referencia Dimensións Coeficientes de formas Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravidade e momentos
O buque como flotador	Curvas hidrostáticas Volumen de carena Desprazamento Centros de gravidade, carena e flotación
Estabilidade	Tipos de equilibrio Estabilidade estática transversal inicial Efectos do traslado, carga e descarga de pesos Radio metacéntrico transversal Altura metacéntrica
Estabilidad transversal para grandes inclinacións	Curva "C"; Metacentros Curvas "GZ"; Curvas "KN"; Cálculo e trazado da curva de estabilidade estática transversal
Estabilidade dinámica	Concepto Cálculo da curva de estabilidade dinámica Efecto do par escorante Ángulo de equilibrio dinámico
Estabilidade estática lonxitudinal	Altura metacéntrica lonxitudinal Momento unitario Fórmula do asento Fórmula da alteración Cálculo dos calados o trasladar, cargar ou descargar pesos Variación dos calados por cambio de densidade Permiso de auga dulce Puntos indiferentes
Experiencia de estabilidade	Finalidade Realización práctica Criterios de estabilidade
Francobordo	Concepto Definición Convenios internacionais de líneas de carga Zonas e periodos estacionais



Inundación	Xeralidades Compartimentado Permeabilidade Eslora inundable Clases de inundación Efectos da inundación Cálculos de inundación
------------	---

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Problem solving	A2 A10 B2 C4 C9 C11	20	35	55
Objective test	A14 B1	4	4	8
Collaborative learning	B4 B5 B6 B11	11	11	22
Guest lecture / keynote speech	B7 C10 C12 C13	22	33	55
Personalized attention		10	0	10
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	Efectuaranse cálculos de hidrostática e estabilidade nas clases de grupos reducidos. A entrega a tempo durante o curso destes exercicios resoltos e corrixidos achegará o 30% da nota.
Objective test	Avaliaranse os coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas. Efectuaranse dúas probas durante o curso correspondentes aos temas de Construción Naval e aos de Teoría do Buque. Cada unha delas achegará un 35% da nota global. Aqueles alumnos que non participen da avaliación continua da materia ao longo do curso realizarán unha proba obxectiva que permita avaliar e comprobar os resultados esperados en canto ao contido global da materia. Verificar o grao de alcance dos obxectivos propostos. O exame final global, como avaliación única, consistirá nunha proba composta de dous partes con valoración independente, e obter un mínimo de 5 puntos en cada unha: a) teórica (50%); b) práctica (50%). Primeiro realizará a parte práctica con varios problemas a resolver e, a segunda a teórica con 10 cuestións tipo test máis 5 conceptos a definir.
Collaborative learning	Os cálculos máis complexos resolveranse en grupos, durante as clases de grupos reducidos.
Guest lecture / keynote speech	Exposición en clase de cada un dos temas da asignatura. Cada un dos temas do programa será exposto en clase polo profesor.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving	Cada un dos alumnos recibirá atención personalizada para a resolución de cálculos e problemas, tanto en clase como en tutorías.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification



Problem solving	A2 A10 B2 C4 C9 C11	Valorarase expresamente o grao de evolución do alumno e a súa capacidade para analizar, axuizar e resolver problemas puntuais, requiríndose unha formación teórico-práctica equilibrada.	30
Objective test	A14 B1	Avaliación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas.	70

Assessment comments

A cualificación final para aqueles alumnos que seguiron a avaliación continua calcularase mediante a obtención da media entre a cualificación obtida na parte de construción naval e a de teoría do buque. Será necesario obter polo menos unha cualificación de 4/10 para que cada unha das cualificacións de cada parte faga media coa outra. Para aprobar a materia será necesario que a media resultante sexa polo menos de 5/10 puntos. Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/2 do Código STCW e as súas emendas relacionados con esta materia teranse en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

Sources of information

Basic	- Alvariño Castro, R; et al. (1997). El proyecto básico del buque mercante. Colegio Oficial de Ingenieros Navales - (1980). La obra viva del buque: su conservación y pintado. ANAVE - Bonilla, A. (1984). Construcción naval y servicios. Hijos de E. Vinuesa - White, G.W. (1979). Elementary beam theory and the ship girder. Stanford Maritime - Eyres, D.J. (2002). Ship construction. Butterworths Heinemann - (2002). Reglas de construcción de buques. Germanischer Lloyd - Kemp, J.F.; Young, P. (1990). Ship construction. Sketches and notes. Butterworths Heinemann - Lee Storch, R. et al. (1995). Ship production. Cornell Maritime Press - Pursey, H.J. (1977). Merchant ship stability. Brown, Son and Ferguson - Baxtewr, B. (1990). Architecture examples and theory. Griffin & Company - Gamboa Sánchez-Barcaiztegui, Marcial (1945). Nociones de arquitectura naval. Naval - Pursey, Edward V. Lewis (1983). Merchant ship construction: specially written for the merchant navy. Brown, Son and Ferguson - Derret, D.R. (1987). Ship stability for master and mates. Stanford Maritime - Bonilla de la Corte, A. (1972). Teoría del Buque. Librería San José
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

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.