



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Construción Naval e Estabilidade do Buque		Código	631G03018
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Pérez Canosa, José Manuel	Correo electrónico	jose.pcanosa@udc.es	
Profesorado	Orosa Garcia, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.rosa@udc.es	
	Pérez Canosa, José Manuel		jose.pcanosa@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Introducción a la Construcción Naval y a la Teoría del Buque.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Será capaz de resolver problemas de forma efectiva.		A2	B2
		A6	B3
		A7	B9
		A10	B10
		A14	B13
		A99	B15
		A100	B16
			B17
Ser capaz de comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. Trabajar de forma colaborativa.			B18
		A9	B1
			B4
			B5
			B6
			B7
			B8
			B11
Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.			B12
			B14
			C4

Contidos	
Temas	Subtemas



Construcción naval	Introducción a la construcción naval El buque: partes y nomenclatura El astillero: descripción y equipos El proceso de adquisición de buques Contratos y especificaciones Sociedades de clasificación
Diseño del buque	Plano de formas Comportamiento hidrodinámico del buque Resistencia al avance y propulsores Diseño paramétrico y optimización
Esfuerzos del buque	Tipos de esfuerzos En aguas tranquilas. Entre olas
Elementos estructurales	Descripción general del buque Sistemas de construcción Fondo y Doble Fondo Proa Popa Mamparos Cubiertas Superestructuras
Sistemas de propulsión	Hélices Bocina Eje de Cola Diseño de hélices Fabricación de hélices Waterjet Azimutal Voith
Sistema de gobierno	Estructura Tipos de timones Efectos del timón Diseño del equipo de gobierno servo-timón. Fabricación de timones
Diseño de la cámara de máquinas y sistemas del buque	Equipos principales y auxiliares Sistema de agua salada Sistema de combustible y aceites Sistema de aire Sistema de agua dulce Sistema eléctrico Sistemas electrónicos de navegación
Diseño de estructuras en la construcción y reparación naval	Documentación técnica Planos de montaje, despiece y detalle de elementos estructurales navales Materiales y documentación de trazado y corte en construcciones navales
Diseño de maniobras en construcción y reparación naval	Cálculo de maniobras de buques, elementos, bloques, maquinaria y equipos pesados Maniobras de traslado y volteo de bloques, botadura y flotadura Maniobras de fondeo, amarre, remolque y varada



Diseño de armamento en la construcción y reparación naval.	Diseño de redes de tubería y ventilación naval. Planos constructivos de redes de tubería y ventilación naval Planos constructivos para elaborado y ensamblado de equipos y maquinaria de armamento
Documentación técnica para construcción y reparación naval	Gestión documental del producto de fabricación mecánica Representación gráfica en construcción naval Diseño 2d y 3d en construcción naval
Teoría del buque	Introducción
Geometría del Buque	Plano de formas Planos y líneas de referencia Dimensiones Coeficientes de formas Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravedad y momentos
El buque como flotador	Curvas hidrostáticas Volumen de carena Desplazamiento Centros de gravedad, carena y flotación
Estabilidad	Tipos de equilibrio Estabilidad estática transversal inicial Efectos del traslado, carga y descarga de pesos Radio metacéntrico transversal Altura metacéntrica
Estabilidad transversal para grandes inclinaciones	Curva "C"; Metacentros Curvas "GZ"; Curvas "KN"; Cálculo y trazado de la curva de estabilidad estática transversal
Estabilidad dinámica	Concepto Cálculo de la curva de estabilidad dinámica Efecto del par escorante Ángulo de equilibrio dinámico
Estabilidad estática longitudinal	Altura metacéntrica longitudinal Momento unitario Formula del Asiento Formula de la alteración Calculo de los calados al trasladar, cargar o descargar pesos Variación de los calados por cambio de densidad Permiso de agua dulce Puntos indiferentes
Experiencia de estabilidad	Finalidad Realización práctica Criterios de estabilidad
Francobordo	Concepto Definición Convenios internacionales de líneas de carga Zonas y periodos estacionales



Inundación	Generalidades Compartimentado Permeabilidade Eslora inundable Clases de inundación Efectos de la inundación Cálculos de inundación
------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A2 A6 A7 A99 A100 B1 B2 B3 B6 B7 B9 B10 B12 B13 B15 B16 C9	20	35	55
Proba obxectiva	A9 A10 A14 B4 B5 B8 B11 B14 B17 B18 C1 C4	4	4	8
Aprendizaxe colaborativa	B10	11	11	22
Sesión maxistral	B4 B12 C1	22	33	55
Atención personalizada		10	0	10
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Se efectuarán cálculos de hidrostática y estabilidad en las clases de grupos reducidos. La entrega a tiempo durante el curso de estos ejercicios resueltos y corregidos aportará el 30% de la nota.
Proba obxectiva	Se evaluarán los conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. Se efectuarán dos pruebas durante el curso correspondientes a los temas de Construcción Naval y a los de Teoría del Buque. Cada una de ellas aportará un 35% de la nota global. Aquellos alumnos que no participen de la evaluación continua de la materia a lo largo del curso realizarán una prueba objetiva que permita evaluar y comprobar los resultados esperados en cuanto al contenido global de la materia. Verificar el grado de alcance de los objetivos propuestos. El examen final global, como evaluación única, consistirá en una prueba compuesta de dos partes con valoración independiente, y obtener un mínimo de 5 puntos en cada una: a) teórica (50%); b) práctica (50%). Primero realizará la parte práctica con varios problemas a resolver y, la segunda la teórica con 10 cuestiones tipo test más 5 conceptos a definir.
Aprendizaxe colaborativa	Los cálculos más complejos se resolverán en grupos, durante las clases de grupos reducidos.
Sesión maxistral	Cada uno de los temas del programa será expuesto en clase por el profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Para resolver los cálculos que se planteen durante el curso, el alumno puede acudir a las tutorías que se establezcan

Avaliación



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A2 A6 A7 A99 A100 B1 B2 B3 B6 B7 B9 B10 B12 B13 B15 B16 C9	Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada.	30
Proba obxectiva	A9 A10 A14 B4 B5 B8 B11 B14 B17 B18 C1 C4	Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas.	70

Observacións avaliación

Los criterios de evaluación establecidos en la Tabla A-III/2 del Código STCW, y establecidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y exención académica de la exención de asistencia, según lo establecido en la ?NORMA QUE REGULA EL RÉGIMEN DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO EN LA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 y 7.5) (05/04/2017):

- Asistencia/participación en las actividades de clase mínima: 66%, quedando exenta la asistencia a las clases magistrales

La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, supondrá directamente la calificación de suspenso de "0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación para la convocatoria extraordinaria".

Fontes de información

Bibliografía básica	- Orosa García, J.A. (2022). Diseño y construcción de buques. Apuntes ETSNyM - 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 - Baxteur, 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente



Debuxo Mecánico/631G03047

Máquinas Térmicas Mariñas/631G03030

Tecnoloxía Mecánica e Mecanismos/631G03029

Mecánica e Resistencia de Materiais/631G03013

Mecánica de Fluídos/631G03017

Ciencia e Enxeñaría de Materiais/631G03009

Física I/631G03003

Física II/631G03008

Expresión Gráfica/631G03007

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Prácticas en Simulador/631G03053

Eficiencia Enerxética do Buque/631G03040

Xestión do Mantemento do Buque/631G03026

Seguridade Marítima e Contaminación/631G03019

Equipos Auxiliares do Buque/631G03023

Electrotecnia e Máquinas Eléctricas do Buque/631G03015

Observacións

(*)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