



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Teoría do Buque II	Código	631G01404	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Freire Piñeiro, Ramon	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es	
Profesorado	Freire Piñeiro, Ramon	Correo electrónico	ramon.freire@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Se reforzan e amplían os coñecementos e habilidades adquiridos na asignatura de Teoría del Buque I.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Entender e representar as formas do buque e as súas instalacións.	A3 A27	B1 B2 B11	
Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.	A3 A8 A9 A22	B4 B5	C6 C7
Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtidos experimentalmente.	A8 A9 A10 A27	B10 B15	C3
Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.	A10	B6	C3
Adoptar as medidas axeitadas en casos de emerxencias.	A17	B7	C3
Cargar, manipular e estibar do xeito axeitado as diferentes mercadorías transportables nun buque.	A22	B1 B7	C3
Manter a navegabilidade do buque.	A24	B5	C6
Controlar o cumprimento das prescricións legislativas.	A27	B10 B11	C3
Controlar o asento, a estabilidade e os esforzos.	A32	B10	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Modelos , Métodos e Problemas de Teoría del Buque. Estática do Buque. Dinámica do Buque. Hidrodinámica, resistencia e propulsión.



Sistemas de coordenadas	<p>Tipos dos Sistemas de Coordenadas de Referencia.</p> <p>Sistemas de referencia fixos e inerciales, e sistemas lixados o buque.</p> <p>Transformación das coordenadas.</p> <p>Posición e orientación no espacio, do buque.</p> <p>Modos do movemento e graos da liberdade no buque.</p> <p>Ecuación do plan da flotación: calado, escora y trimado.</p> <p>Ángulo de Euler: balance, cabeceo y guiñada.</p>
Xeometría do flotador / Estática do buque	<p>Forza e momento resultante dun sistema de forzas: peso, empuxe.</p> <p>Condições de equilibrio do flotador.</p> <p>Estabilidade do equilibrio: traballo, enerxía potencial.</p> <p>Momentos e parámetros característicos das carenas rectas e das carenas inclinadas.</p>
Esforzos da vixa-casco	<ul style="list-style-type: none">- Esforzos que afectan o buque.- Esforzos lonxitudinais no buque, caso de augas tranquilas.- Teoría da flexión.- Momento flector máximo admisible.- Curvas de: pesos, empuxes e de Bonjean.- Curva de empuxes, caso de augas tranquilas e, entre ondas.- Curvas de esforzos cortantes e de momentos flectores
Cálculo do desprazamento, calados, asento, escora	<p>Cálculo do desprazamiento para unha flotación arbitraria.</p> <p>Correccións o calado.</p> <p>Efectos da variación na densidade.</p> <p>Estudio do efecto da variación elemental dos parámetros dunha flotación inclinada.</p>
Estabilidade estática transversal	<p>Cálculo e trazado da curva de momentos e brazos de adrizamento.</p> <p>Estudio das súas características.</p> <p>Aproximación Metacéntrica.</p> <p>Efectos da carga/descarga e traslación de pesos na estabilidade estática transversal.</p> <p>Cálculo do brazo do par de adrizamento para un buque de costados verticais.</p> <p>Escora permanente e inestabilidade del equilibrio.</p> <p>Efecto das superficies libres na estabilidade.</p> <p>Efecto dos pesos móbiles, suspendidos e do desprazamento da carga na estabilidade.</p>
Estabilidade dinámica transversal	<p>Concepto da estabilidade dinámica.</p> <p>Cálculo do valor mediante a Fórmula de Moseley.</p> <p>Cálculo práctico da curva de brazos adrizantes dinámicos.</p> <p>Efecto dinámico dun par escorante.</p> <p>Concepto e cálculo do ángulo de equilibrio dinámico.</p> <p>Importancia da estabilidade dinámica.</p> <p>Ángulos críticos, estático e dinámico.</p> <p>Cálculo do ángulo crítico para a estabilidade dinámica.</p> <p>Determinación do brazo escorante para anular a estabilidade.</p>
Momento da restauración tridimensional	<p>Cálculo do momento e do brazo do adrizamento para inclinacións tridimensionais.</p> <p>Altura Metacéntrica Xeneralizada.</p>



Cargamento de grans.	Carga a granel. Precauciones xenerales recomendadas por a OMI. Condições que han de cumprir os buques para o transporte de gran. Tablas de capacidade e pesos para diversos factores de estiba. Cálculos relativos a estabilidade e calados neste tipo de buques. Valor máximo admisible da escora, no corrimento do gran. Determinación da altura metacéntrica correxida. Modelo dos documentos empregados neste tipo de transporte.
Varada	Concepto e tipos da varada. Efectos da varada na estabilidade estática transversal, escora e calados. Cálculo da reacción sobre o fondo según a posición do punto da varada. Descenso na marea para anular a estabilidade. Operaciones a facer para quedar libres na varada. Aplicación da teoría da varada na entrada dun buque a dique seco. Entrada a dique seco, con ou sin avería.
O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión do Primeiro Oficial da Mariña Mercante, sen limitación do arqueo bruto e Capitán da Mariña Mercante hasta un máximo de 3000 GT	Cadro A-II/2 do Convenio STCW. Especificación das normas mínimas da competencia aplicables a Capitanes e Primeiros Oficiais de Puente dos buques de arqueo bruto igual ou maior a 500 GT

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 A17 B1 B2 B4	29	0	29
Solución de problemas	A8 A9 A22 B5 B6 B7 C7	15	22.5	37.5
Estudo de casos	A10 A24 B11 C3	6	10.5	16.5
Proba obxectiva	A3 A17 A22 A24 A27 A32 B2 B6 B7 B11 B15 C3 C7	3	40	43
Traballos tutelados	A27 A32 B10 B15 C6	6	10.5	16.5
Atención personalizada		7.5	0	7.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición na clase dos contidos teóricos da materia.
Solución de problemas	Planteamento e resolución das cuestións xunto os problemas relacionados cos contidos resoltos nas clases teóricas
Estudo de casos	Planteamento e análise dos accidentes por fallo na estabilidade, a partir da información correspondente os casos reais facilitados por o profesor, e que o alumno deberá analizar, elaborar unha memoria que deberá entregar o profesor e preparar unha defensa que deberá facer na aula.
Proba obxectiva	Proba da avaliación tanto teórica como práctica para avaliar os coñecementos adquiridos durante o curso.



Traballos tutelados	Se farán traballos relacionados con algún dos apartados dos temas do programa partindo da información básica facilitada por o profesor e que o alumno deberá ampliar y/o elaborar de acordo os requisitos especificados na clase, preparando para elo un resumen comentando a información de partida suministrada por o profesor, o traballo personal feito e incluíndo a referencia das fontes consultadas personalmente por o alumno.
---------------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Estudo de casos Solución de problemas Traballos tutelados	Para a súa realización e importante consultar co profesor os avances que se vaían facendo progresivamente para dotar as orientacións necesarias en cada caso e para asegurar a calidade dos traballos de acordo os criterios que se indicarán. O seguimento se fará preferentemente de xeito individualizado.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A3 A17 A22 A24 A27 A32 B2 B6 B7 B11 B15 C3 C7	Avaliación ordinaria dos coñecementos adquiridos o longo do cuadrimestre sobre o estudio da teoría aplicada o buque. Na avaliación ordinaria na primeira ou na segunda opción, necesita-se acadar cinco puntos sobre un total de dez, no sumatorio das dúas probas escritas: unha tipo test con vinte cuestións con catro respostas sendo só unha a boa. E a segunda parte de catro problemas. A primeira con un peso do 20 % e a segunda do 80 % da nota. Para a primeira con un tempo máximo de 15 minutos e para a segunda de dúas horas, para a realización das mesmas.	100

Observacións avaliación

<p>NOTA</p> <p>Os criterios de avaliación recollidos no cadro A-II/1 do Código STCW e os recollidos no Sistema da Garantía da Calidade, teranse en conta no momento a deseñar e facer a avaliación.</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Bonilla de la Corte, Antonio (1994). Teoría del Buque. . - Olivella Puig, Joan (1996). Teoría del Buque: estabilidad, varada e inundación.. UPC - Olivella Puig, Joan (1998). Teoría Del Buque: Ola Trocooidal, Movimientos y Esfuerzos. UPC - Clark, I.C. (2002). The management of merchant ship stability, trim& strength. The Nautical Institute - Clark, I.C (2005). Ship Dynamics for Mariners. The Nautical Institute - Derrett, D. R., Barrass, C. B. (2006). Ship Stability for Masters and Mates. Butterworth-Heinemann. - Bertram, Volker (2000). Practical Ship Hydrodynamics. Butterworth-Heinemann
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente
Teoría do Buque I/631G01208
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
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