

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1053 - Teoría del Buque y Construcción Naval II

Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA TEORÍA DEL BUQUE Y CONSTRUCCIÓN NAVAL MÓDULO OBLIGATORIO COMÚN				
Código y denominación	G1053 - Teoría del Buque y Construcción Naval II				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL
Profesor responsable	DAVID SALVADOR SANZ SANCHEZ
E-mail	david.sanz@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (210)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber resolver problemas avanzados de Teoría del Buque y Construcción Naval en la condición de buque en estado intacto
- Saber calcular el desplazamiento y los calados y todas las correcciones relacionadas con ellos.
- Conocer los efectos de los momentos escorantes sobre la estabilidad del buque y las reglas de la Organización Marítima Internacional relacionadas
- Conocer el efecto de las superficies libres y los pesos suspendidos sobre la estabilidad del buque.
- Conocer el efecto sobre el asiento y la estabilidad del buque de las averías en el forro y la subsiguiente inundación de compartimentos y las contramedidas que deben ser tomadas.
- Conocer el efecto sobre el asiento y la estabilidad del buque por la varada y las contramedidas que deben ser tomadas.
- Conocer de las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional relativas a la estabilidad de los buques. Conocimiento integral de la estabilidad inicial y para grandes ángulos de inclinación.
- Comprender los principios de la construcción naval y de las teorías y factores que afectan al asiento, la estabilidad y las medidas a tomar para preservar el asiento y la estabilidad.

4. OBJETIVOS

La teoría del buque, en este nivel, tiene como objetivo el conocimiento, la comprensión y el análisis de los modelos teóricos aplicados al buque como un ámbito científico, considerándolo como un flotador para el transporte de mercancías y/o pasajeros por vía marítima, estudiando su estabilidad ante cualquier condición de carga y para casos de pérdida significativa de estabilidad, el resultado de mover o desplazar pesos pesados a bordo y el efecto de la inundación de compartimentos y los accidentes que pueden ocurrir en la navegación, y los efectos de los meteoros. También analizamos los diferentes métodos profesionales empleados así como las normas vigentes.

Con el fin de lograr los requisitos para la certificación establecidos por la Organización Marítima Internacional según Convenio Internacional STCW tabla A -II/2:

- Conocimiento del efecto sobre el asiento y la estabilidad de un buque en caso de avería y la consiguiente inundación de un compartimento y las contramedidas a tomar.
- Conocimiento del efecto de la carga, incluidas las cargas pesadas, sobre la navegabilidad y la estabilidad del buque.
- Conocimiento del efecto sobre el asiento y la estabilidad de las cargas y las operaciones de carga.
- Uso de diagramas de estabilidad y asiento y equipos de cálculo de esfuerzos, incluidos equipos automáticos de adquisición de datos, y conocimiento de la carga de cargamentos y lastrado para mantener las tensiones del casco dentro de límites aceptables.
- Comprensión de los principios fundamentales de la construcción de barcos y las teorías y factores que afectan al asiento y la estabilidad y medidas necesarias para preservar el asiento y la estabilidad.
- Conocimiento del efecto sobre el asiento y la estabilidad de un buque en caso de varada y las contramedidas que se deben tomar.
- Conocimiento del efecto de las superficies libres en tanques y compartimentos.
- Conocimiento de las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional relativas a la estabilidad de los buques.
- Conocimiento del efecto sobre la estabilidad transversal del desplazamiento del grano a granel y de la carga en general.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Desplazamiento y calados. Correcciones. Arrufo y quebranto. Corrección de capa y corrección de Nemoto. Escora y correcciones por gravedad específica. Cálculo de Pesos por Calados (Draft Survey). Uso de curvas de Bonjean y métodos numéricos de computacional avanzados. Implementación con software de hoja de cálculo.
2	Buque intacto. Estabilidad positiva, neutra y negativa. Métodos para determinar los parámetros geométricos de los buques. Fórmula de Scribanti. Curvas cruzadas y tablas. Estabilidad inicial. Estabilidad para grandes ángulos de inclinación.
3	Momentos escorantes. Reglas de la Organización Marítima Internacional. Escora por viento, timón y personas a bordo. Escora debido al giro. Momentos escorantes en remolcadores por arrastre y tiro.
4	Peso y estabilidad dañada. Estudio del efecto de las superficies libres. Pesos suspendidos y operaciones de carga de grandes pesos y su efecto sobre la estabilidad del buque. Momentos escorantes por el corrimiento del grano a granel.
5	Buque averiado. Inundaciones y varadas. Control de los esfuerzos en el casco y uso de equipo de cálculo de esfuerzos. Inspección de los defectos y averías en los espacios de carga, las escotillas y los tanques de lastre y presentación de informes al respecto en lo referente a la construcción naval. Vigilancia del embarco, estiba y sujeción de la carga y su cuidado durante el viaje y el desembarco en lo referente a la construcción naval.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Bloque 1, 2 y 3	Examen escrito	No	Sí	40,00
Bloque 4 y 5	Examen escrito	No	Sí	40,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Se hará nota media entre los dos exámenes escritos siempre que la nota más baja en cada una de las partes sea mayor o igual a 4 (en una escala de 1 a 10).				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial podrán optar a ser evaluados a distancia independientemente de las condiciones del resto de los alumnos.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

José Iván Martínez García, "Problemas de Teoría del Buque. Estática". Ediciones Cartamar, 2015. La Coruña.
Alaez Zazurca, J.A., "Teoría del Buque". Class notes edited by "Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de Madrid". Universidad Politécnica de Madrid.
Klass Van Dokkum. Ship Stability. DOKMAR. Fourth edition. 2010
Byran Barrass & Derret, D. R., Ship stability for Master and Mates. Elsevier. London. 2006.
Olivella Puig, Joan, "Teoría del Buque. Flotabilidad y estabilidad". "Universidad Politécnica de Cataluña". Barcelona 1994
Olivella Puig, Joan, "Teoría del Buque. Estabilidad, varada e inundación". "Universidad Politécnica de Cataluña". Barcelona 1996.
Antonio Bonilla de la Corte. "Teoría del Buque". "Librería San José". Vigo.
Carlos David Verdes Jove, Manual de Teoría del Buque. Ediciones Cartamar. 2013
Wardle B.J., "Operational level stability for Deck and Engineer Officers". Brown, Son & Ferguson, Ltd. Glasgow. 2021
Wardle B.J., "Management level stability". Brown, Son & Ferguson, Ltd. Glasgow. 2021
Clark I. C. Stability, Trim and Strength for Mercant Ships and Fishing Vessels. The Nautical Institute. Second edition. 2008
Rhodes, Martin A. Ship Stability for Mates/Masters. Witherbys Seamanship International Ltd. First edition. 2003

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.