



| Guía docente          |  |                    |                     |          |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                     | 2015/16  |
| Asignatura (*)        | Teoría del Buque I   | Código             | 631G01208           |          |
| Titulación            | Grao en Náutica e Transporte Marítimo  |                    |                     |          |
| Descritores           |  |                    |                     |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo                | Créditos |
| Grado                 | 2º cuatrimestre  | Segundo            | Obligatoria         | 6        |
| Idioma                | Gallego  |                    |                     |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                     |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                     |          |
| Departamento          | Ciencias da Navegación e da Terra  |                    |                     |          |
| Coordinador/a         | Freire Piñeiro, Ramon  | Correo electrónico | ramon.freire@udc.es |          |
| Profesorado           | Freire Piñeiro, Ramon  | Correo electrónico | ramon.freire@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                     |          |
| Descripción general   | Coñecemento do alumno do comportamento do buque como flotador. ademais das cuestións sobor a distribución da carga, estabilidade, consumo, etc. E dicir: aplicación da xeometría e mecánica o estudo do movemento do buque en calqueira dos estados que aquel se poida atopar. |                    |                     |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias del título   |
| A4                      | Conocer y construir las Proyecciones Cartográficas Perspectivas empleadas en Navegación, sus antecedentes y uso.  |
| A8                      | Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.  |
| A9                      | Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtenidos experimentalmente.                                 |
| A10                     | Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.  |
| A17                     | Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.  |
| A22                     | Cargar, manipular y estibar de la manera adecuada las diferentes mercancías transportables en un buque.   |
| A24                     | Mantener la navegabilidad del buque.  |
| A32                     | Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.   |
| B1                      | Aprender a aprender.  |
| B2                      | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B3                      | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.  |
| B4                      | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.  |
| B5                      | Trabajar de forma autónoma con iniciativa.  |
| B6                      | Trabajar de forma colaborativa.   |
| B7                      | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.   |
| B10                     | Versatilidad.   |
| B11                     | Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.   |
| B15                     | Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.  |
| C3                      | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C6                      | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.  |
| C7                      | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |

| Resultados de aprendizaje |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título |
|                           |                         |



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

| Contenidos  |   |
|---|---|
| Tema  | Subtema   |
| 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 e 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.   |

| Planificación          |                              |                    |  |               |
|------------------------|------------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias                 | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Taller                 | A4 A8 B15 C6                 | 10                 | 20                                       | 30            |
| Mesa redonda           | A9 A10 B11 C7                | 1                  | 0  | 1             |
| Prueba objetiva        | A17 A22 A24 B1 B2            | 6                  | 0  | 6             |
| Sesión magistral       | A32 B3 B4 B5 B6 B7<br>B10 C3 | 28                 | 84                                       | 112           |
| Atención personalizada |                              | 1                  | 0  | 1             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías     |   |
|------------------|---|
| Metodologías     | Descripción   |
| Taller           | Realización dos traballos e problemas que foron programados na aula                 |
| Mesa redonda     | Traballo expositivo referente as tarefas e problemas que foron planificados na aula |
| Prueba objetiva  | Evaluación dos coñecementos adquiridos durante o curso por o alumnado               |
| Sesión magistral | Clases impartidas na pizarra apoiadas das TICs na docencia universitaria            |

| Atención personalizada                        |   |
|---|---|
| Metodologías                                  | Descripción   |
| Sesión magistral<br>Taller<br>Prueba objetiva | 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. |

| Evaluación   |               |   |              |
|--------------|---------------|---|--------------|
| Metodologías | Competencias  | Descripción   | Calificación |
| Taller       | A4 A8 B15 C6  | Realización dos problemas fixados por grupos de dous alumnos, con a súa correspondente valoración | 35           |
| Mesa redonda | A9 A10 B11 C7 | Traballo expositivo de uns temas fixados por o alumno do temario da materia                       | 15           |



|                 |                   |   |    |
|-----------------|-------------------|---|----|
| Prueba objetiva | A17 A22 A24 B1 B2 | Evaluación dos coñecementos practicados o longo do cuadrimestre sobor o estudio da teoría aplicada o buque.<br><br>Aqueles alumnos que non superen a materia por curso.<br>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 |
|-----------------|-------------------|---|----|

#### Observaciones evaluación

#### Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- CESAREO DIAZ FERNANDEZ (1969). TEORIA DEL BUQUE. Barcelon</li><li>- C.B.Barrass and D.R. Derrett (2007). SHIP STABILITY. Oxford</li><li>- H.J.Pursey (1992). MERCHANT SHIP STABILITY. Glasgow</li><li>- Dr.C.B.Barrass (2001). SHIP STABILITY. Oxford</li><li>- Antonio Bonilla de la Corte (1978). TEORIA DEL BUQUE. Cadiz</li><li>- CESAREO DIAZ FERNANDEZ (1975). Resumen de Problemas de TB. Barcelona</li></ul> |
| <b>Complementaria</b> |  |

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas I/631G01101  
Física I/631G01103  
Construcción Naval/631G01105

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

##### Asignaturas que continúan el temario

Teoría del Buque II/631G01404

##### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías