



| Guía Docente          |                                           |                    |                     |           |
|-----------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                           |                    |                     | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Construcción Naval e Teoría do Buque      |                    | Código              | 631G02160 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas               |                    |                     |           |
| Descritores           |                                           |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                   | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuadrimestre                           | Primeiro           | 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           | Pérez Canosa, José Manuel                 | Correo electrónico | jose.pcanosa@udc.es |           |
| Web                   |                                           |                    |                     |           |
| Descrición xeral      |                                           |                    |                     |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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 vangardía 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 xuízos 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.                                                                                                                      |

| Resultados da aprendizaxe |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|                                                                                                          |                  |                                         |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| Será capaz de resolver problemas de forma efectiva.                                                      | A2<br>A10<br>A14 |                                         | C9<br>C10<br>C11<br>C12<br>C13 |
| Ser capaz de comunicarse de manera efectiva nun entorno de traballo.<br>Traballar de forma colaborativa. |                  | B1<br>B2<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B11 |                                |
| Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                         |                  |                                         | C4                             |

| Contidos              |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                 | Subtemas                                                                                                                                                           |
| Construcción Naval    | Introducción á construción Naval                                                                                                                                   |
| Esforzos do buque     | Tipos de esforzos<br>En augas tranquilas.<br>Entre olas.                                                                                                           |
| Elementos estruturais | Descrición xera do buque<br>Sistemas de construción<br>Fondo y Doble Fondo<br>Proa<br>Popa<br>Mamparos<br>Cubertas<br>Superestructuras                             |
| O buque               | Partes e nomenclatura                                                                                                                                              |
| Propulsión            | Helices<br>Bocina<br>Eixe de Cola<br>Resistencia á marcha                                                                                                          |
| Timóns                | Estructura<br>Tipos de timóns<br>Efectos do timón                                                                                                                  |
| Servizos do buque     | Equipos<br>Sistemas<br>Servizos de auga salada<br>Servizos de combustible e aceites<br>Servizos de aire<br>Servizos de auga dulce                                  |
| Teoría do buque       | Introducción                                                                                                                                                       |
| Xeometría do buque    | Plano de formas<br>Planos e liñas de referencia<br>Dimensións<br>Coeficientes de formas<br>Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravidade e momentos |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O buque como flotador                              | Curvas hidrostáticas<br>Volumen de carena<br>Desprazamento<br>Centros de gravidade, carena e flotación                                                                                                                                                             |
| Estabilidade                                       | Tipos de equilibrio<br>Estabilidade estática transversal inicial<br>Efectos do traslado, carga e descarga de pesos<br>Radio metacéntrico transversal<br>Altura metacéntrica                                                                                        |
| Estabilidade transversal para grandes inclinacións | Curva "C"<br>Metacentros<br>Curvas "GZ"<br>Curvas "KN"<br>Cálculo e trazado da curva de estabilidade estática transversal                                                                                                                                          |
| Estabilidade dinámica                              | Concepto<br>Cálculo da curva de estabilidade dinámica<br>Efecto do par escorante<br>Ángulo de equilibrio dinámico                                                                                                                                                  |
| Estabilidade estática lonxitudinal                 | Altura metacéntrica lonxitudinal<br>Momento unitario<br>Fórmula do asiento<br>Fórmula da alteración<br>Cálculo dos calados o trasladar, cargar ou descargar pesos<br>Variación dos calados por cambio de densidade<br>Permiso de auga dulce<br>Puntos indiferentes |
| Experiencia de estabilidade                        | Finalidade<br>Realización práctica<br>Criterios de estabilidade                                                                                                                                                                                                    |
| Francobordo                                        | Concepto<br>Definición<br>Convenios internacionais de líneas de carga<br>Zonas e periodos estacionais                                                                                                                                                              |
| Inundación                                         | Xeralidades<br>Compartimentado<br>Permeabilidade<br>Eslora inundable<br>Clases de inundación<br>Efectos da inundación<br>Cálculos de inundación                                                                                                                    |

| Planificación            |                        |                   |                                           |              |
|--------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias           | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas    | A2 A10 B2 C4 C9<br>C11 | 20                | 35                                        | 55           |
| Proba obxectiva          | A14 B1                 | 4                 | 4                                         | 8            |
| Aprendizaxe colaborativa | B4 B5 B6 B11           | 11                | 11                                        | 22           |



|                                                                                                                          |                |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|
| Sesión maxistral                                                                                                         | B7 C10 C12 C13 | 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    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Proba obxectiva          | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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%).</p> <p>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.</p> |
| Aprendizaxe colaborativa | Os cálculos máis complexos resolveranse en grupos, durante as clases de grupos reducidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sesión maxistral         | Exposición en clase de cada un dos temas da asignatura. Cada un dos temas do programa será exposto en clase polo profesor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Atención personalizada |                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                      |
| Solución de problemas  | Cada un dos alumnos recibirá atención personalizada para a resolución de cálculos e problemas, tanto en clase como en tutorías. |

| Avaliación            |                     |                                                                                                                                                                                             |               |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias        | Descrición                                                                                                                                                                                  | Cualificación |
| Solución de problemas | 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            |
| Proba obxectiva       | 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            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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.</p> <p>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.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Alvariño Castro, R; et al. (1997). El proyecto básico del buque mercante. Colegio Oficial de Ingenieros Navales</li><li>- (1980). La obra viva del buque: su conservación y pintado. ANAVE</li><li>- Bonilla, A. (1984). Construcción naval y servicios. Hijos de E. Vinuesa</li><li>- White, G.W. (1979). Elementary beam theory and the ship girder. Stanford Maritime</li><li>- Eyres, D.J. (2002). Ship construction. Butterworths Heinemann</li><li>- (2002). Reglas de construcción de buques. Germanisher Lloyd</li><li>- Kemp, J.F.; Young, P. (1990). Ship construction. Sketches and notes. Butterworths Heinemann</li><li>- Lee Storch, R. et al. (1995). Ship production. Cornell Maritime Press</li><li>- Pursey, H.J. (1977). Merchant ship stability. Brown, Son and Ferguson</li><li>- Baxtewr, B. (1990). Architecture examples and theory. Griffin &amp; Company</li><li>- Gamboa Sánchez-Barcaiztegui, Marcial (1945). Nociones de arquitectura naval. Naval</li><li>- Pursey, Edward V. Lewis (1983). Merchant ship construction: specially written for the merchant navy. Brown, Son and Ferguson</li><li>- Derret, D.R. (1987). Ship stability for master and mates. Stanford Maritime</li><li>- Bonilla de la Corte, A. (1972). Teoría del Buque. Librería San José</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías