



| Guía Docente          |   |                    |                        |          |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                        | 2021/22  |
| Asignatura (*)        | Construcción Naval e Teoría do Buque      | Código             | 631G02160              |          |
| Titulación            |   |                    |                        |          |
| 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          | Sánchez Girón, Javier Ramón               | Correo electrónico | javier.sanchez5@udc.es |          |
| Profesorado           | Sánchez Girón, Javier Ramón               | Correo electrónico | javier.sanchez5@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |                        |          |
| Descrición xeral      |   |                    |                        |          |



## Plan de continxencia

### 1. Modificacións nos contidos

Non se realizarán cambios na parte de "Construción Naval".

Con respecto ao ensino dos contidos sobre "Teoría do buque", pódense simplificar tanto como sexa posible, facendo unha selección daqueles considerados esenciais para garantir a adquisición de habilidades esenciais e resultados de aprendizaxe.

### 2. Metodoloxías

\* Metodoloxías docentes que se manteñen

Para Construción Naval, a proposta do plan de continxencia nesta sección é manter as metodoloxías educativas: Sesión maxistral e Traballos tutelados.

\* Metodoloxías docentes que se modifican

Para a parte de Construción Naval:

Procédese ao paso dunha docencia maxistral presencial a en liña.

Con respecto á Teoría do Buque:

Sesión maxistral: As sesións maxistrais continuarán proporcionando o contido que será exposto a través de varios programas, ferramentas ou aplicacións proporcionadas pola UDC. Ademais, proporcionaranse exercicios que articulen preguntas teóricas e prácticas e, sobre todo, cálculos sobre os contidos que se ensinan e proporcionanse seguindo a plataforma Moodle e complementáanse coas ferramentas do paquete de Office 365 (por exemplo: Outlook e / ou equipos).

### 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado

Correo electrónico: Para realizar consultas, resolver dúbidas e facer un seguemento do traballo supervisado.

Moodle: A través de foros.

Teams: Sesións no calendario oficial para o desenvolvemento de contidos teórico-prácticos.

Outlook, Teams e teléfono: Resolución de problemas: para resolver os cálculos que xorden durante o curso, o alumno pode recibir atención a distancia utilizando os medios máis convenientes

O horario oficial de tutoría manterase aberto por medio de canles de comunicación directa cos estudantes.

Informaranse os cambios na plataforma Moodle

### 4. Modificacións na avaliación

Metodoloxía en Construción Naval: Traballos tutelados pasan a computar un 50% da puntuación obtida na materia.

Metodoloxía Teoría do Buque: Avaliación Continua ou proba obxectiva pasando a puntuar o 50% da puntuación obtida na materia.

Quen opte pola AVALIACIÓN CONTINUA presentarán os exercicios propostos durante o cuadrimestre. A cualificación dependerá dos criterios sen limitarse a:

-se entrega antes de recibir as solucións,

-como expón o exercicio / cálculo,

-precisión e razoamento das respostas,

-capacidade e interese en mellorar

-avaliación da aprendizaxe en novos exercicios en función dos cales foron entregados e corrixisos

-disposición para repetir exercicios erróneos cando se solicita unha nova entrega do mesmo exercicio / cálculo

-contribuír ao grupo as propostas e / ou dúbidas.

Sempre terá a opción de presentarse para subir nota.

Aqueles que non opten pola avaliación continua terán a opción de realizar unha PROBA OBXECTIVA que se basea nos

exercicios / cálculos estándar que se traballaron durante o curso. Os estudantes que optan por unha avaliación continua tamén poden realizar a maiores o exame.

Esta é unha avaliación non presencial e coas seguintes metodoloxías posibles:

#### Asíncrona

Entrega de tarefas, casos ou exercicios prácticos utilizando o recurso "Tarefa" de Moodle.

A resolución de tarefas tomará algún compoñente de reflexión persoal para garantir a identidade. Para garantir a identidade dos estudantes, pode solicitar que acompañe a entrega dunha pequena explicación en vídeo ou que os estudantes carguen o vídeo no seu Stream e compartan a ligazón na entrega da tarefa.

#### Síncrona

Exame oral individual con Microsoft Teams que detalla os pasos necesarios para chegar á solución de cálculo e / ou responder preguntas de corte máis teórico.

Exame escrito a man individual utilizando Microsoft Teams e Microsoft Forms ou Moodle

Contrólase a través de equipos aos estudantes. Ábrese un cuestionario de formularios ou Moodle coas preguntas do exame e dáse tempo para respondelas a man.

Ao final dese tempo, os estudantes deben tomar fotos do exame e subilas ao cuestionario cuxa última pregunta debe estar no formato "Subir arquivo".

\* Observacións de avaliación:

Elimínase o requisito de obter 4 puntos en cada parte da materia para aprobar.

#### 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía

Non se realizarán cambios na construción naval. O alumno terá información relacionada co tema na plataforma Moodle.

Con respecto á teoría do barco, a bibliografía podería proporcionarse en Moodle a través de copias de partes de obras que non excederán o 10% do cálculo total do traballo, así como a webgrafía a través de ligazóns á biblioteca virtual de UDC.



| 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<br>A10<br>A14                    | C9<br>C10<br>C11<br>C12<br>C13          |
| Ser capaz de comunicarse de maneira 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 asento<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 liñas 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   |



| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Solución de problemas    | A2 A10 B2 C4 C9 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          | 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.<br>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.<br>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.<br>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%).<br>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. |
| 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 / Resultados | 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 |
|-------------------------|
|                         |



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. 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.

## 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías