



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2015/16 |
|---------------------|--------------------------------------|--------|----------------|-----------|---------|
| Subject (*) | Construcción Naval e Teoría do Buque | | Code | 631G02160 | |
| Study programme | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Graduate | 2nd four-month period | First | Obligatoria | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Ciencias da Navegación e da Terra | | | | |
| Coordinador | Fernandez Ameal, Candido Antonio | E-mail | c.ameal@udc.es | | |
| Lecturers | Fernandez Ameal, Candido Antonio | E-mail | c.ameal@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|---|
| 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. |

Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences / results |
|-------------------|---------------------------------------|
| | |



| | | | |
|--|------------------|---|--------------------------------|
| | A2 A10 A14 | B1 B2 B4 B5 B6 B7 B11 | C4 |
| Será capaz de resolver problemas de forma efectiva. | A2 A10 A14 | | C9 C10 C11 C12 C13 |
| Ser capaz de comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. Trabajar de forma colaborativa. | | B1 B2 B4 B5 B6 B7 B11 | |
| Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. | | | C4 |

| Contents | |
|-------------------------|---|
| Topic | Sub-topic |
| Construcción Naval | Introducción a la construcción Naval |
| El buque | Partes y nomenclatura |
| Esfuerzos del buque | Tipos de esfuerzos En aguas tranquilas. Entre olas |
| Elementos estructurales | Descripción general del buque Sistemas de construcción Fonfo y Doble Fondo Proa Popa Mamparos Cubiertas Superestructuras |
| Propulsión | Helices Bocina Eje de Cola Resistencia a la marcha |
| Timones | Estructura Tipos de timones Efectos del timón |
| Servicios del buque | Equipos Sistemas Servicios de agua salada Servicios de combustible y aceites Servicios de aire Servicios de agua dulce |



| | |
|--|---|
| Teoría del buque | Introducción |
| Geometría del Buque | Plano de formas Planos y líneas de referencia Dimensiones Coeficientes de formas Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravedad y momentos |
| El buque como flotador | Curvas hidrostáticas Volumen de carena Desplazamiento Centros de gravedad, carena y flotación |
| Estabilidad | Tipos de equilibrio Estabilidad estática transversal inicial Efectos del traslado, carga y descarga de pesos Radio metacéntrico transversal Altura metacéntrica |
| Estabilidad transversal para grandes inclinaciones | Curva "C"; Metacentros Curvas "GZ"; Curvas "KN"; Cálculo y trazado de la curva de estabilidad estática transversal |
| Estabilidad dinámica | Concepto Cálculo de la curva de estabilidad dinámica Efecto del par escorante Ángulo de equilibrio dinámico |
| Estabilidad estática longitudinal | Altura metacéntrica longitudinal Momento unitario Formula del Asiento Formula de la alteración Calculo de los calados al trasladar, cargar o descargar pesos Variación de los calados por cambio de densidad Permiso de agua dulce Puntos indiferentes |
| Experiencia de estabilidad | Finalidad Realización práctica Criterios de estabilidad |
| Francobordo | Concepto Definición Convenios internacionales de líneas de carga Zonas y periodos estacionales |
| Inundación | Generalidades Compartimentado Permeabilidad Eslora inundable Clases de inundación Efectos de la inundación Cálculos de inundación |

Planning

| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
|-----------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|



| | | | | |
|--------------------------------|------------------------|----|----|----|
| Problem solving | A2 A10 B2 C4 C9 C11 | 20 | 35 | 55 |
| Objective test | A14 B1 | 4 | 4 | 8 |
| Collaborative learning | B4 B5 B6 B11 | 11 | 11 | 22 |
| Guest lecture / keynote speech | B7 C10 C12 C13 | 22 | 33 | 55 |
| Personalized attention | | 10 | 0 | 10 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | Se efectuarán cálculos de hidrostática y estabilidad en las clases de grupos reducidos. La entrega durante el curso de estos ejercicios resueltos aportará el 30% de la nota. |
| Objective test | Se efectuarán dos pruebas objetivas durante el curso: una sobre Construcción Naval y otra sobre cálculos de Teoría del Buque. cada una de ellas aportará el 35% de la nota. Los que no opten a evaluación continua realizarán una prueba objetiva que constará de una parte en la que deberán contestar a preguntas de teoría y otra consistente en la resolución de cálculos de Teoría del Buque. |
| Collaborative learning | Los cálculos más complejo se resolverán en grupos, durante las clases de grupos reducidos. |
| Guest lecture / keynote speech | Cada uno de los temas del programa será expuesto en clase por el profesor. |

| Personalized attention | |
|------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | Para resolver los cálculos que se planteen durante el curso, el alumno puede acudir a las tutorías que se establezcan |

| Assessment | | | |
|-----------------|------------------------|---|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Problem solving | A2 A10 B2 C4 C9 C11 | Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada. | 30 |
| Objective test | A14 B1 | Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. | 70 |

| Assessment comments |
|---|
| Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación. |

| Sources of information |
|------------------------|
| |



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

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.