



## Teaching Guide

| Identifying Data       |  |        |       |           | 2021/22 |
|------------------------|--|--------|-------|-----------|---------|
| Subject (*)            | Ampliación de Teoría do Buque  |        | Code  | 631411102 |         |
| Study programme        | Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo  |        |       |           |         |
| Descriptors            |  |        |       |           |         |
| Cycle                  | Period   | Year   | Type  | Credits   |         |
| First and Second Cycle | Yearly   | First  | Trunk | 8.5       |         |
| Language               | SpanishGalician  |        |       |           |         |
| Teaching method        | Face-to-face   |        |       |           |         |
| Prerequisites          |  |        |       |           |         |
| Department             | Enxeñaría Naval e Industrial   |        |       |           |         |
| Coordinador            |  | E-mail |       |           |         |
| Lecturers              |  | E-mail |       |           |         |
| Web                    |  |        |       |           |         |
| General description    |  |        |       |           |         |
| Contingency plan       | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy |        |       |           |         |

### Study programme competences / results

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

### Learning outcomes

| Learning outcomes                                   | Study programme competences / results |     |    |
|---|---------------------------------------|-----|----|
|   | A2                                    | B1  | C4 |
|   | A10                                   | B2  |    |
|   | A14                                   | B4  |    |
|   | A39                                   | B5  |    |
|   |                                       | B6  |    |
|   |                                       | B7  |    |
|   |                                       | B11 |    |
| Será capaz de resolver problemas de forma efectiva. | A2                                    |     |    |
|   | A10                                   |     |    |
|   | A14                                   |     |    |
|   | A39                                   |     |    |



|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
| Ser capaz de comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.<br>Trabajar de forma colaborativa. |  | B1<br>B2<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>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<br>En aguas tranquilas.<br>Entre olas  |
| Elementos estructurales | Descripción general del buque<br>Sistemas de construcción<br>Fondo y Doble Fondo<br>Proa<br>Popa<br>Mamparos<br>Cubiertas<br>Superestructuras                       |
| Propulsión              | Helices<br>Bocina<br>Eje de Cola<br>Resistencia a la marcha   |
| Timones                 | Estructura<br>Tipos de timones<br>Efectos del timón   |
| Servicios del buque     | Equipos<br>Sistemas<br>Servicios de agua salada<br>Servicios de combustible y aceites<br>Servicios de aire<br>Servicios de agua dulce                               |
| Teoría del buque        | Introducción  |
| Geometría del Buque     | Plano de formas<br>Planos y líneas de referencia<br>Dimensiones<br>Coeficientes de formas<br>Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravedad y momentos |
| El buque como flotador  | Curvas hidrostáticas Volumen de carena<br>Desplazamiento<br>Centros de gravedad, carena y flotación   |



|  |   |
|--|---|
| Estabilidad  | Tipos de equilibrio<br>Estabilidad estática transversal inicial<br>Efectos del traslado, carga y descarga de pesos<br>Radio metacéntrico transversal<br>Altura metacéntrica   |
| Estabilidad transversal para grandes inclinaciones | Curva &quot;C&quot;;<br>Metacentros<br>Curvas &quot;GZ&quot;;<br>Curvas &quot;KN&quot;;<br>Cálculo y trazado de la curva de estabilidad estática transversal  |
| Estabilidad dinámica                               | Concepto<br>Cálculo de la curva de estabilidad dinámica<br>Efecto del par escorante<br>Ángulo de equilibrio dinámico  |
| Estabilidad estática longitudinal                  | Altura metacéntrica longitudinal<br>Momento unitario<br>Formula del Asiento<br>Formula de la alteración<br>Calculo de los calados al trasladar, cargar o descargar pesos<br>Variación de los calados por cambio de densidad<br>Permiso de agua dulce<br>Puntos indiferentes |
| Experiencia de estabilidad                         | Finalidad<br>Realización práctica<br>Criterios de estabilidad   |
| Francobordo  | Concepto<br>Definición<br>Convenios internacionales de líneas de carga<br>Zonas y periodos estacionales   |
| Inundación   | Generalidades<br>Compartimentado<br>Permeabilidad<br>Eslora inundable<br>Clases de inundación<br>Efectos de la inundación<br>Cálculos de inundación   |

**Planning**

| Methodologies / tests          | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Problem solving                |                        | 20                                   | 35                            | 55          |
| Objective test                 |                        | 4                                    | 4                             | 8           |
| Collaborative learning         |                        | 11                                   | 11                            | 22          |
| Guest lecture / keynote speech |                        | 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.<br>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 |                        | 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  |                        | 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

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</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. Germanischer 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>- Baxteur, 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>Complementary</b> |  |

### 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.