



## Teaching Guide

| Identifying Data           |   |               |             |           | 2020/21 |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------|---------|
| <b>Subject (*)</b>         | Hidrodinámica, Resistencia e Propulsión Mariña  |               | <b>Code</b> | 631411205 |         |
| <b>Study programme</b>     | Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo   |               |             |           |         |
| Descriptors                |   |               |             |           |         |
| Cycle                      | Period  | Year          | Type        | Credits   |         |
| First and Second Cycle     | Yearly  | Second        | Trunk       | 5         |         |
| <b>Language</b>            | Spanish   |               |             |           |         |
| <b>Teaching method</b>     | Face-to-face  |               |             |           |         |
| <b>Prerequisites</b>       |   |               |             |           |         |
| <b>Department</b>          | Enxeñaría Naval e Industrial  |               |             |           |         |
| <b>Coordinador</b>         |   | <b>E-mail</b> |             |           |         |
| <b>Lecturers</b>           |   | <b>E-mail</b> |             |           |         |
| <b>Web</b>                 |   |               |             |           |         |
| <b>General description</b> | <p>Conocer los fundamentos de la Hidrodinámica Náutica.</p> <p>Comprender y manejar el concepto de resistencia al avance y los elementos o causas que intervienen en su generación.</p> <p>Comprender la dinámica de la auto-propulsión, y de la interacción Propulsor-Vehículo.</p>  |               |             |           |         |
| <b>Contingency plan</b>    | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p> |               |             |           |         |

## Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results  |
|------|--|
| A25  | Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.  |
| A26  | Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así coma representación e interpretación matemática de resultados obtidos experimentalmente.  |
| A28  | Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos en outras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |

## Learning outcomes

| Learning outcomes |  | Study programme competences / results |  |
|-------------------|--|---------------------------------------|--|
|                   |  | A25                                   |  |
|                   |  | A26                                   |  |
|                   |  | A28                                   |  |

## Contents



| Topic                   | Sub-topic  |
|-------------------------|--|
| 1.Hidrodinámica Náutica | 1.1.Introducción.<br>1.2.Ecuaciones generales de la hidrodinámica.<br>1.3.Hidrodinámica Potencial.<br>1.4.Circulación y Sustentación.<br>1.5.Análisis Dimensional.<br>1.5.Régimenes de Flujo.<br>1.6.Teoría de la Capa Límite.<br>1.7.Análisis de Flujos Externos:Condiciones de Contorno.<br>1.8.Idea básica sobre los métodos de la Hidrodinámica Computacional.         |
| 2.Resistencia al Avance | 2.1.Componentes de la Resisitencia al avance.<br>2.2.Resisitencia Friccional y de Formas.<br>2.3.Resistencia por Formación de Olas.<br>2.4.Resistencia Aerodinámica.<br>2.5.Efecto de los Apéndices en la Resistencia.<br>2.6.Ensayos con Modelos y correlación Modelo-Buque.<br>2.7.Influencia de las Formas en la resistencia.<br>2.8.Métodos de predicción de Potencia- |
| 3.Propulsión            | 3.1.Generalidades<br>3.2.Dinámica de la Propulsión.<br>3.3.Análisis del Propulsor Aislado.<br>3.4.Análisis de la interacción Propulsor-Vehículo.<br>3.4.Régimenes de Carga y Cavitación.<br>3.5.Series sistemáticas de Propulsores.  |

### Planning

| Methodologies / tests          | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Supervised projects            |                        | 5                                    | 0                             | 5           |
| Workbook                       |                        | 0                                    | 10                            | 10          |
| Guest lecture / keynote speech |                        | 55                                   | 0                             | 55          |
| Problem solving                |                        | 50                                   | 0                             | 50          |
| Personalized attention         |                        | 5                                    | 0                             | 5           |

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

### Methodologies

| Methodologies                  | Description  |
|--------------------------------|--|
| Supervised projects            | Elaboración personal de información complementaria.  |
| Workbook                       | Manejo de bibliografía complementaria: como artículos publicados , informes técnicos, etc. |
| Guest lecture / keynote speech | Desarrollo de los contenidos de la asignatura  |
| Problem solving                | Planteamiento y solución de problemas.   |

### Personalized attention

| Methodologies       | Description                         |
|---------------------|-------------------------------------|
| Workbook            | Supervisión del trabajo del alumno. |
| Supervised projects |                                     |

### Assessment



| Methodologies                  | Competencies / Results | Description  | Qualification |
|--------------------------------|------------------------|--|---------------|
| Guest lecture / keynote speech |                        | Prueba escrita   | 50            |
| Workbook                       |                        | Comprensión del contenido                                      | 10            |
| Supervised projects            |                        | Exposición del Trabajo.<br>Contenidos.<br>Aportación Personal. | 10            |
| Problem solving                |                        | Prueba escrita   | 30            |
| Others                         |                        |  |               |

#### Assessment comments

#### Sources of information

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Breslin, John (1994). Hydrodynamics of Ship Propellers. C.U.P.</li><li>- Carlton, (1994). Marine Propellers and Propulsion. B.H.</li><li>- Bertram, Volker (2000). Practical Ship Hydrodynamics. B.H.</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.