



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    | 2019/20   |
| Subject (*)         | Coastal and Port Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | Code                                                                                                               | 632G01059 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                                                                    |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Year   | Type                                                                                                               | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Third  | Optional                                                                                                           | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                    |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                    |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    |           |
| Department          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    |           |
| Coordinador         | Sande González-Cela, José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E-mail | jose.sande@udc.es                                                                                                  |           |
| Lecturers           | Acinas Garcia, Juan Ramon<br>Babío Arcay, Ricardo<br>Costas Gómez, Raquel<br>Peña Gonzalez, Enrique<br>Sande González-Cela, José                                                                                                                                                                                                           | E-mail | j.acinas@udc.es<br>ricardo.babio@udc.es<br>raquel.costas.gomez@udc.es<br>enrique.penag@udc.es<br>jose.sande@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                                                    |           |
| General description | En esta asignatura se proporcionan y desarrollan conocimientos y capacidades prácticas en el ámbito de las obras marítimas y portuarias.<br><br>El objetivo de la materia es presentar los fenómenos dinámicos del medio marino y su interacción con las infraestructuras marítimas y portuarias que también se presentarán en la materia. |        |                                                                                                                    |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                    |
|------|----------------------------------------------------------------|
| A28  | Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas. |

## Learning outcomes

| Learning outcomes                                                                                                                                           | Study programme competences |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Coñecer os procesos e as dinámicas das contornas litorais                                                                                                   | A28                         |  |  |
| Coñecer, aprender a identificar e cuantificar as principais accións ás que se somete unha infraestrutura marítima ou portuaria (vento, ondada, niveis, ...) | A28                         |  |  |
| Coñecer o efecto dos dinámicas e axentes litorais sobre a morfodinámica das contornas costeiras                                                             | A28                         |  |  |
| Identificar e analizar as tipoloxías de obras marítimas e portuarias máis importantes                                                                       | A28                         |  |  |
| Coñecer o procedemento básico de deseño de varias obras marítimas e portuarias a través de aplicacións prácticas.                                           | A28                         |  |  |

## Contents

| Topic                                    | Sub-topic                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1. INTRODUCCIÓN                         | <p>Descrición da contorna: trazos costeiros</p> <p>Normativa de referencia: ROM, Lei de Costas e o DPTM</p> <p>Bases de definición de accións. Definición de nivel de risco ( ROM 0.2-90)</p> |
| T2. FORZADORES DEL OLEAJE                | <p>Ventos</p> <p>Niveles (mareas)</p> <p>Ondada. Teoría lineal. Propagación ondada en fondo plano</p>                                                                                         |
| T3. INTRODUCCIÓN A LA MORFOLOGÍA LITORAL | <p>O balance de sedimentos</p> <p>Introdución ao transporte de sedimentos</p> <p>A praia: Perfil e planta</p>                                                                                 |



|                                                                 |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| T4. TIPOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS MARÍTIMAS Y PORTUARIAS | Introdución                                                                            |
|                                                                 | Obras de abrigo                                                                        |
|                                                                 | Obras de atracada                                                                      |
|                                                                 | Dragados e obras costeiras: rexeneración de praias, espigóns, actuacións no lado terra |

| Planning                                                                                                                        |              |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Introductory activities                                                                                                         |              | 2                    | 0                             | 2           |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  |              | 22                   | 66                            | 88          |
| Directed discussion                                                                                                             |              | 4                    | 12                            | 16          |
| Problem solving                                                                                                                 |              | 6                    | 18                            | 24          |
| Multiple-choice questions                                                                                                       |              | 3                    | 0                             | 3           |
| ICT practicals                                                                                                                  |              | 2                    | 6                             | 8           |
| Objective test                                                                                                                  |              | 4                    | 0                             | 4           |
| 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                                                                                                                                                          |
| Introductory activities        | Presentación das normas da materia, obxectivos, programa e metodoloxía didáctica                                                                                     |
| Guest lecture / keynote speech | O temario principal impartirase mediante clases expositivas presenciais nas que buscará a participación do alumnado.                                                 |
| Directed discussion            | Antes da solución de problemas promoverase a discusión das metodoloxías de resolución de problemas en clase a través de preguntas e debates moderados polo profesor. |
| Problem solving                | Para o desenvolvemento dos aspectos prácticos da materia propoñeranse exercicios prácticos. Algúns serán resoltos en clase co apoio dos alumnos.                     |
| Multiple-choice questions      | Ao longo do desenvolvemento da materia realizaranse dous tests de seguimento sobre o contido da materia así como temas non troncais propostos ao alumnado.           |
| ICT practicals                 | Elaborarase unha práctica co software do Sistema de Modelado Costeiro que será entregada polos alumnos                                                               |
| Objective test                 | Nas datas oficiais realizarase un exame sobre os contidos troncais da materia (teóricos e prácticos).                                                                |

| Personalized attention         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Guest lecture / keynote speech | En las sesiones magistrales el profesor preguntará sobre la asimilación de contenidos por parte de los alumnos, y estará disponible en su despacho en horario de trabajo. La solución de problemas se realizará entre todos, guiando el profesor en todo momento a los estudiantes hacia la resolución de las prácticas. |
| Problem solving                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Assessment                |              |                                                                                                                                                                         |               |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies             | Competencies | Description                                                                                                                                                             | Qualification |
| Objective test            |              | Nas datas oficiais realizarase o exame da materia. O contido do exame será teórico e práctico. Será necesaria unha nota mínima de 3.5 en cada unha das partes do exame. | 80            |
| Multiple-choice questions |              | Realizaranse test de seguimento (non planificados) para comprobar que os alumnos seguen a materia. Non son obrigatorios para superar a materia.                         | 15            |



|                 |  |                                                                                                                         |   |
|-----------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Problem solving |  | Propoñeráse 1 prácticas que os alumnos deben resolver de forma individual. Non son obrigatorias para superar a materia. | 5 |
| Others          |  |                                                                                                                         |   |

## Assessment comments

Para superar a materia é necesario obter un mínimo de 50 puntos e sacar a nota mínima especificada en cada unha das partes do exame.

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- US-ACE (2008). Coastal Engineering Manual.<br/><a href="http://chl.erdc.usace.army.mil/chl.aspx?p=s&amp;amp;amp;a=PUBLICATIONS;8">http://chl.erdc.usace.army.mil/chl.aspx?p=s&amp;amp;amp;a=PUBLICATIONS;8</a></li> <li>- Puertos del Estado (----). Recomendaciones para Obras Marítimas. Programa ROM.<br/><a href="http://www.puertos.es/es/programa_rom/index.html">http://www.puertos.es/es/programa_rom/index.html</a></li> <li>- US-ACE (1984). Shore Protection Manual.</li> <li>- Bruun, P (1989). Port Design. 2 Vol. Gulf Publishing Company</li> <li>- Komar, PD (1998). Beach processes and sedimentation.</li> <li>- GIOC (----). Documentos de Referencia. 5 Volúmenes (Dinámica, Procesos Litorales, Obras y Medio Ambiente Litoral). <a href="http://www.smc.unican.es/es/paginas/descargas.asp">http://www.smc.unican.es/es/paginas/descargas.asp</a></li> <li>- Thoresen, Carl A (2003). Port designer-s handbook recommendations and guidelines.</li> <li>- Peña, J.M (2007). Guía técnica de estudios litorales : manual de costas. CICCIP</li> </ul> |
| <b>Complementary</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acinas, J.R. (1997). Meteorología Dinámica. Clima Marítimo de las Costas Españolas.. A Coruña</li> <li>- Herbich, J.B (1992). Handbook of Coastal and Ocean Engineering.</li> <li>- Horikawa, K (1978). Nearshore Dynamics and Coastal Processes..</li> <li>- Van Rijn, L.C. (1993). Principles of Coastal Morphology..</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Calculus/632G01002

Hydraulics and hydrology/632G01016

### 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.