



| Guía Docente          |                                                                 |                    |                 |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                 |                    |                 | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Enxeñería portuaria                                             | Código             |                 | 632514034 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiños, Canais e Portos |                    |                 |           |
| Descriptor            |                                                                 |                    |                 |           |
| Ciclo                 | Período                                                         | Curso              | Tipo            | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                 | Primeiro           | Optativa        | 4.5       |
| Idioma                | Castelán                                                        |                    |                 |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                      |                    |                 |           |
| Prerrequisitos        |                                                                 |                    |                 |           |
| Departamento          | Enxeñaría CivilMatemáticas                                      |                    |                 |           |
| Coordinación          | Acinas Garcia, Juan Ramon                                       | Correo electrónico | j.acinas@udc.es |           |
| Profesorado           | Acinas Garcia, Juan Ramon                                       | Correo electrónico | j.acinas@udc.es |           |
| Web                   |                                                                 |                    |                 |           |
| Descrición xeral      |                                                                 |                    |                 |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A5                     | Coñecemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos e das actividades que se poden realizar no eido da Enxeñaría Civil                                                                                                                                                        |
| A37                    | Coñecemento especializado nas áreas de planificación, estudo, proxecto, construción, explotación e dirección de portos e obras marítimas. Capacidade para analizar o porto e relacionalo coa súa contorna, as cidades e as vías de comunicación.                                            |
| A38                    | Coñecemento especializado nas áreas do transporte, planificación, dirección e explotación de portos incluíndo os seus usuarios, mercancías, operacións e a súa estrutura administrativa e económica                                                                                         |
| B1                     | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.                                                                                                                            |
| B2                     | Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación                                                                                                                  |
| B4                     | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B6                     | Resolver problemas de forma efectiva                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B14                    | 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                                       |
| B15                    | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras                                                                                                                                                                                     |
| C6                     | Comprensión da necesidade de analizar a historia para entender o presente                                                                                                                                                                                                                   |
| C7                     | Apreciación da diversidade                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                              |  |                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                              |  | Competencias do título |      |
| Formación para Proxectar un Puerto. Desde el encargo del Promotor al Profesional o al Estudio de Ingeniería hasta la Recepción del Proyecto.                                                           |  | AM5                    | BM1  |
| Conocer los aspectos más importantes relacionados con los puertos especiales y comerciales. Infraestructuras, tráfico y servicios.                                                                     |  | AM37                   | BM2  |
| Conocimiento especializado en las áreas de construcción de puertos tanto en sus partes marítimas como terrestres.                                                                                      |  | AM38                   | BM4  |
| Construcción de obras de abrigo portuario: diques rompeolas, verticales y mixtos. Construcción de obras de atraque, defensa y amarre. Todo ello de acuerdo con las recomendaciones de obras marítimas. |  |                        | BM6  |
| Capacitación para comenzar la actividad profesional en el área portuaria.                                                                                                                              |  |                        | BM14 |
|                                                                                                                                                                                                        |  |                        | BM15 |
|                                                                                                                                                                                                        |  |                        | CM6  |
|                                                                                                                                                                                                        |  |                        | CM7  |



| Contidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA<br>1. INTRODUCCIÓN<br>2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS<br>3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA<br>4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO<br>5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS<br>6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS<br>7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS<br>8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS<br>9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE<br>10. PUERTOS ESPECIALES | PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA<br>1. INTRODUCCIÓN<br>Conceptos básicos. Función de los puertos: Actividad portuaria. Clases de puertos. Puertos y territorio. Puerto y medio ambiente. El sistema portuario español. Bibliografía básica.<br>2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS<br>Factores a considerar en el diseño. Legislación y tipos de puertos. Condiciones y selección del emplazamiento. Requerimientos de los distintos tipos de instalaciones portuarias. Acciones en las obras portuarias: acciones ambientales, acciones funcionales, comentario de las R.O.M.<br>3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA<br>Canal de entrada. Trazado en planta y secciones transversales. Trazado en planta de las obras de abrigo. Diques y sus tipos. Áreas de maniobra y fondeo. Dársenas. Trazado y dimensiones.<br>4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO<br>Terminales. Accesos terrestres. Carretera y ferrocarril. Elementos de control de accesos. Viales internos. Instalaciones de los muelles. Almacenes y depósitos. Relación puerto-ciudad.<br>5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS<br>Diques en talud: Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Elementos del manto. Métodos de cálculo. Comparación entre diferentes metodologías de cálculo. Aplicaciones prácticas<br>6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS<br>Consideraciones de proyecto. Construcción de diques rompeolas. Fases, unidades de obra. Procedimientos de construcción.<br>7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS<br>Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Diques verticales: Cálculo. Método de Sain Flou. Diques mixtos.<br>8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS<br>Proyecto de diques verticales. Diques mixtos. Construcción. Fases, unidades de obra, métodos de construcción.<br>9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE<br>Concepto y función de la obra de atraque. Muelles. Criterios de diseño y de cálculo. Las maniobras de atraque. Tipos de defensas. Criterios para su elección. Diseño del sistema de defensa. El amarre del buque. Sistemas de amarre.<br>10. PUERTOS ESPECIALES<br>Concepto y clasificación. Puertos pesqueros, funciones.. Diseño. Lonjas e instalaciones de comerciales. Puertos deportivos. Tipologías. La flota deportiva. Fases del proyecto. Criterios de diseño y dimensionamiento. Dársenas y atraques. Instalaciones auxiliares. |

| Planificación         |              |                   |                                           |              |
|-----------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodologías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      |              | 20                | 20                                        | 40           |
| Obradoiro             |              | 20                | 20                                        | 40           |



|                        |  |    |      |      |
|------------------------|--|----|------|------|
| Saídas de campo        |  | 10 | 0    | 10   |
| Estudo de casos        |  | 0  | 12.5 | 12.5 |
| Lecturas               |  | 0  | 5    | 5    |
| Atención personalizada |  | 5  | 0    | 5    |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías     |                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías     | Descrición                                                        |
| Sesión maxistral | Exposición por el profesor y por especialistas invitados          |
| Obradoiro        | Resolución conjunta de cuestiones y problemas profesionales       |
| Saídas de campo  | Visita a un puerto y sus terminales                               |
| Estudo de casos  | Estudio de casos prácticos analizando sus propuestas y resultados |
| Lecturas         | Lectura de bibliografía seleccionada                              |

| Atención personalizada        |                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                  | Descrición                                                                |
| Obradoiro<br>Sesión maxistral | Mediante la resolución de los temas planteados o las preguntas formuladas |

| Avaliación       |              |                                   |               |
|------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|
| Metodoloxías     | Competencias | Descrición                        | Cualificación |
| Saídas de campo  |              | Aistencia                         | 20            |
| Obradoiro        |              | Exposición de un trabajo tutelado | 50            |
| Sesión maxistral |              | Preguntas en clase                | 30            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |

| Fontes de información       |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         |  |
| Bibliografía complementaria |  |

| Recomendacións                                    |  |
|---------------------------------------------------|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |  |
| Portos e costas/632514004                         |  |
| 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