



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Enxeñaría portuaria | | Código | 632514034 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 4.5 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Sande González-Cela, José | Correo electrónico | jose.sande@udc.es | |
| Profesorado | Sande González-Cela, José | Correo electrónico | jose.sande@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Formación para deseñar un porto Dende a orde do promotor ata o estudo profesional ou de enxeñaría ata a recepción do proxecto. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A2 | Capacidade para comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se suscitan no proxecto dunha obra pública, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas da súa construción, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadoras, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo medio ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios da obra pública |
| A3 | Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos |
| A10 | Aplicación das características da aleatoriedade da maioría dos fenómenos físicos, sociais e económicos, para actuar da forma correcta na toma de decisións ante a presenza de incerteza en problemas complexos, e para efectuar análises e crítica racional de actuacións |
| A36 | Coñecementos e capacidades que permiten comprender os fenómenos dinámicos do medio océano-atmosfera-costa e ser capaz de dar respostas aos problemas que suscitan o litoral, os portos e as costas, incluíndo o impacto das actuacións sobre o litoral, así como o seu impacto no medio, especialmente na ribeira do mar |
| 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. |
| A50 | Capacidade para concretar ante un problema construtivo alternativas válidas e elixir a óptima, prevendo os problemas da súa construción. |
| 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. |
| B3 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |
| B6 | Resolver problemas de forma efectiva |
| B7 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo |
| B8 | Traballar de xeito autónomo con iniciativa |
| B9 | Traballar de forma colaborativa |
| C4 | Entender e aplicar o marco legal da disciplina |
| C6 | Comprensión da necesidade de analizar a historia para entender o presente |
| C8 | Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares |
| C9 | Capacidade para organizar e planificar |
| C17 | Capacidade para enfrontarse a novas situacións |
| C20 | Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica |

| 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. | AM2 | BM1 | CM4 |
| Conocer los aspectos más importantes relacionados con los puertos especiales y comerciales. Infraestructuras, tráfico y servicios. | AM3 | BM3 | CM6 |
| Conocimiento especializado en las áreas de construcción de puertos tanto en sus partes marítimas como terrestres. | AM10 | BM6 | CM8 |
| 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. | AM36 | BM7 | CM9 |
| Capacitación para comenzar la actividad profesional en el área portuaria. | AM37 | BM8 | CM17 |
| | AM50 | BM9 | CM20 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|---|---|
| <p>PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN 2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS 3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA 4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO 5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS 6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS 7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS 8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS 9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE 10. PUERTOS ESPECIALES | <p>PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN Conceptos básicos. Función de los puertos: Actividad portuaria. Clases de puertos. Puertos y territorio. Puerto y medio ambiente. El sistema portuario español. Bibliografía básica. 2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS 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. 3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA 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. 4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO Terminales. Accesos terrestres. Carretera y ferrocarril. Elementos de control de accesos. Viales internos. Instalaciones de los muelles. Almacenajes y depósitos. Relación puerto-ciudad. 5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS Diques en talud: Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Elementos del manto. Métodos de cálculo. Comparación entre diferentes metodologías de cálculo. Aplicaciones prácticas 6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS Consideraciones de proyecto. Construcción de diques rompeolas. Fases, unidades de obra. Procedimientos de construcción. 7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Diques verticales: Cálculo. Método de Sain Flou. Diques mixtos. 8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS Proyecto de diques verticales. Diques mixtos. Construcción. Fases, unidades de obra, métodos de construcción. 9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE 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. 10. PUERTOS ESPECIALES 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 | | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A2 A3 A37 B1 | 20 | 20 | 40 |
| Obradoiro | A2 A37 A50 | 20 | 20 | 40 |
| Estudo de casos | A2 A3 A37 C6 | 0 | 22.5 | 22.5 |
| Lecturas | A3 B1 C6 | 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 |
| Estudo de casos | Estudio de casos prácticos analizando sus propuestas y resultados |
| Lecturas | Lectura de bibliografía seleccionada |

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

| Avaliación | | | |
|------------------|--------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Obradoiro | A2 A37 A50 | Realización y exposición de un trabajo tutelado | 70 |
| Sesión maxistral | A2 A3 A37 B1 | Test o prácticas durante las clases para el seguimiento de la asignatura | 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 | |
| Dirección e explotación de portos/632514035 | |
| 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