



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

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



| PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA | PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA |
|--|--|
| <p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS</p> <p>3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA</p> <p>4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO</p> <p>5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS</p> <p>6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS</p> <p>7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS</p> <p>8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS</p> <p>9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE</p> <p>10. PUERTOS ESPECIALES</p> | <p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>Conceptos básicos. Función de los puertos: Actividad portuaria. Clases de puertos. Puertos y territorio. Puerto y medio ambiente. El sistema portuario español. Bibliografía básica.</p> <p>2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS</p> <p>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.</p> <p>3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA</p> <p>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.</p> <p>4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO</p> <p>Terminales. Accesos terrestres. Carretera y ferrocarril. Elementos de control de accesos. Viales internos. Instalaciones de los muelles. Almacenajes y depósitos. Relación puerto-ciudad.</p> <p>5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS</p> <p>Diques en talud: Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Elementos del manto. Métodos de cálculo. Comparación entre diferentes metodologías de cálculo. Aplicaciones prácticas</p> <p>6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS</p> <p>Consideraciones de proyecto. Construcción de diques rompeolas. Fases, unidades de obra. Procedimientos de construcción.</p> <p>7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS</p> <p>Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Diques verticales: Cálculo. Método de Sain Flou. Diques mixtos.</p> <p>8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS</p> <p>Proyecto de diques verticales. Diques mixtos. Construcción. Fases, unidades de obra, métodos de construcción.</p> <p>9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE</p> <p>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.</p> <p>10. PUERTOS ESPECIALES</p> <p>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.</p> |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 / Resultados | 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 |

| Observación |
|-------------|
| |

| 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