



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Portos e costas	Código	632514004	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
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	Coñecemento e práctica da especialidade Enxeñaría de Portos e Costas. Estudo das características estruturais e funcionais dos portos. Estudo dos fenómenos costeiros e a súa interacción coa costa e os portos. Coñecemento e uso de fontes de datos oceanográficos. A evolución da Costa, a súa xestión, tratamento e planificación.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnía, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros
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
A5	Coñecemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos e das actividades que se poden realizar no eido da Enxeñaría Civil
A6	Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do eido da Enxeñaría Civil
A8	Utilización dos ordenadores para a resolución de problemas complexos de enxeñaría. Utilización de métodos e modelos sofisticados de cálculo por ordenador así como utilización de técnicas de sistemas expertos e de intelixencia artificial no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil
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
A25	Capacidade para aplicar a mecánica dos fluídos e as ecuacións fundamentais do fluxo en cálculo de conducións a presión e en lámina libre.
A26	Capacidade para aplicar os coñecementos hidrolóxicos e os fundamentos de Mecánica de Fluídos nos métodos de cálculo sobre Hidroloxía, tanto de superficie como subterránea. Capacidade para realizar a avaliación dos recursos hidráulicos e aplicar as principais ferramentas para a planificación hidrolóxica e para a regulación e laminación das achegas hídricas. Capacidade para analizar a hidráulica fluvial e aplicar os coñecementos adquiridos na restauración de canais e demais actuacións sobre ríos e as súas contornas.
A27	Capacidade para planificar, proxectar, dimensionar, dirixir a construción e explotación de conducións hidráulicas, presas, aproveitamentos hidroeléctricos, sistemas de regulación de ríos, regadíos, obras fluviais e outras obras hidráulicas e hidrolóxicas.
A32	Capacidade para proxectar e dirixir a construción e explotación de centrais de produción de enerxía eléctrica eólica, mareomotrices (tanto de mareas como de ondas), xeotérmicas, etc.



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.
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
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.
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
B5	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
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
B16	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
B17	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
B18	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C1	Reciclaxe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no eido global de actuación da Enxeñería Civil
C2	Comprender a importancia da innovación na profesión
C3	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías
C4	Entender e aplicar o marco legal da disciplina
C5	Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible
C8	Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares
C9	Capacidade para organizar e planificar
C12	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas
C13	Claridade na formulación de hipóteses
C15	Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C21	Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM1 AM2 AM6 AM25 AM36 AM37	BM1 BM2 BM16
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM3 AM8 AM26 AM32	BM3 BM4 BM8 BM9 BM17	CM2 CM3 CM8 CM9



Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM5 AM10 AM27	BM5 BM18	CM4
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM5 AM6 AM27	BM6 BM7	CM5 CM12 CM13 CM21
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM5 AM6	BM8 BM9	CM8 CM9 CM21
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AM10 AM32 AM36	BM7	CM8 CM9 CM15

Contidos	
Temas	Subtemas
TITULO : PUERTOS Y COSTAS Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE COSTAS Capítulo 2. CLIMA MARÍTIMO Capítulo 3. ANÁLISIS DEL OLEAJE A CORTO PLAZO Capítulo 4. ANÁLISIS DEL OLEAJE A LARGO PLAZO Capítulo 5. TRANSFORMACIÓN DEL OLEAJE	TITULO : PUERTOS Y COSTAS Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE COSTAS Capítulo 2. CLIMA MARÍTIMO Capítulo 3. ANÁLISIS DEL OLEAJE A CORTO PLAZO Capítulo 4. ANÁLISIS DEL OLEAJE A LARGO PLAZO Capítulo 5. TRANSFORMACIÓN DEL OLEAJE
TITULO : INGENIERÍA DE PUERTOS Capítulo 6. INTRODUCCIÓN AL PUERTO Capítulo 7. INTRODUCCIÓN AL TRÁFICO PORTUARIO	TITULO : INGENIERÍA DE PUERTOS Capítulo 6. INTRODUCCIÓN AL PUERTO Capítulo 7. INTRODUCCIÓN AL TRÁFICO PORTUARIO

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A25 A26 A27 A32 A36 A37 B1 B2 B5 B17 B18 C1 C2 C13	40	30	70
Solución de problemas	A6 A8 A10 A25 A32 B3 B4 B6 B7 B8 B9 C3 C8 C9 C12 C15 C21	20	30	50
Lecturas	A5 B7 B8 C4 C5	0	15	15
Saídas de campo	A5 B3 B4 B16	10	0	10
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
Proba obxectiva	Proba obxectiva realizada na data do examen coa materia exposta nas clases impartida por el profesor y por especialistas invitados
Solución de problemas	Resolución conjunta de cuestiones y problemas profesionales



Lecturas	Estudo da bibliografía especializada. Faise fincapé na lectura das propostas e que son necesarios para o desenvolvemento profesional. Especificamente as recomendacións/normativas existentes: Obras Marítimas, Coastal Engineering Manual e Guía de boas practicas na Execución de Obras Marítima.
Saídas de campo	Visitas de prácticas a empresas, servicios y actividades de interés

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Asistencia a preguntas y dificultades planteadas o introducidas por el alumno
Solución de problemas	Asistencia a preguntas y dificultades planteadas o introducidas por el profesor

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Saídas de campo	A5 B3 B4 B16	Se realizará unha saída de campo o longo do curso	0
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A25 A26 A27 A32 A36 A37 B1 B2 B5 B17 B18 C1 C2 C13	Nas datas oficiais realizarase o exame da materia. O contido do examen será teórico e práctico sobre os contidos expostos en clase.	70
Solución de problemas	A6 A8 A10 A25 A32 B3 B4 B6 B7 B8 B9 C3 C8 C9 C12 C15 C21	Solución de 3 practicas propostas polo profesor a ou longo do curso. Unha o duas usaran software desenvolvido polo IHCantabria para estudos climáticos.  Para su ejecución se precisará conocer y consultar algunas de las recomendaciones/normativas existentes.	30

### Observacións avaliación

A nota mínima para aprobar será 50 puntos sobre los 100 posibles.
---

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- US-ACE (2008). Coastal Engineering Manual. <a href="http://chl.erdc.usace.army.mil/chl.aspx?p=s&amp;amp;a=PUBLICATIONS;8">http://chl.erdc.usace.army.mil/chl.aspx?p=s&amp;amp;a=PUBLICATIONS;8</a></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>- Puertos del Estado (). Recomendaciones para Obras Marítimas. Programa ROM. <a href="http://www.puertos.es/es/programa_rom/index.html">http://www.puertos.es/es/programa_rom/index.html</a></li> <li>- Puertos del Estado (2008). Guía de buenas prácticas para la ejecución de Obras Marítimas. <a href="http://www.lis.edu.es/uploads/043c80f9_21cd_41b5_8694_5d17dcab38a6.pdf">http://www.lis.edu.es/uploads/043c80f9_21cd_41b5_8694_5d17dcab38a6.pdf</a></li> <li>- Simulating WAVes Nearshore (). SWAN. <a href="https://swanmodel.sourceforge.io/features/features.htm">https://swanmodel.sourceforge.io/features/features.htm</a></li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Dirección e explotación de portos/632514035

Enxeñería portuaria/632514034

### 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