



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Port and Coastal Engineering	Code	632514004	
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Hybrid			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Civil			
Coordinador	Acinas Garcia, Juan Ramon	E-mail	j.acinas@udc.es	
Lecturers	Acinas Garcia, Juan Ramon Sande González-Cela, José	E-mail	j.acinas@udc.es jose.sande@udc.es	
Web				
General description	<p>Coñecemento e práctica da especialidade Enxeñaría de Portos e Costas.</p> <p>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.</p>			
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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, xeotecnia, 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 eólicas, 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 Enxeñaría 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
-----	---

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC1 AC2 AC6 AC25 AC36 AC37	BC1 BC2 BC16	CC1 CC12 CC15
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC3 AC8 AC26 AC32	BC3 BC4 BC8 BC9 BC17	CC2 CC3 CC8 CC9
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC5 AC10 AC27	BC5 BC18	CC4
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC5 AC6 AC27	BC6 BC7	CC5 CC12 CC13 CC21
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC5 AC6	BC8 BC9	CC8 CC9 CC21
Conocimientos y práctica de la especialidad Ingeniería de Puertos y Costas.	AC10 AC32 AC36	BC7	CC8 CC9 CC15

Contents	
Topic	Sub-topic



<p>TITULO : INGENIERÍA DE COSTAS</p> <p>Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE COSTAS</p> <p>Capítulo 2. MOVIMIENTO ONDULATORIO. ONDAS DE AMPLITUD PEQUEÑA</p> <p>Capítulo 3. PROPAGACIÓN DEL OLEAJE. REFRACCIÓN</p> <p>Capítulo 4. DIFRACCIÓN DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 5. ONDAS DE AMPLITUD FINITA</p> <p>Capítulo 6. DESCRIPCIÓN DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 7. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 8. PREVISIÓN DE OLEAJE. CLIMA Y FUENTES DE DATOS</p> <p>Capítulo 9. MORFOLOGÍA LITORAL</p> <p>Capítulo 10. CORRIENTES EN LA ZONA DE ROMPIENTES</p> <p>Capítulo 11. TRANSPORTE DE SEDIMENTOS</p> <p>Capítulo 12. DEFENSA DE COSTAS. REGENERACIÓN DE PLAYAS</p> <p>Capítulo 13. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL</p>	<p>TITULO : INGENIERÍA DE COSTAS</p> <p>Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE COSTAS</p> <p>Capítulo 2. MOVIMIENTO ONDULATORIO. ONDAS DE AMPLITUD PEQUEÑA</p> <p>Capítulo 3. PROPAGACIÓN DEL OLEAJE. REFRACCIÓN</p> <p>Capítulo 4. DIFRACCIÓN DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 5. ONDAS DE AMPLITUD FINITA</p> <p>Capítulo 6. DESCRIPCIÓN DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 7. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DEL OLEAJE</p> <p>Capítulo 8. PREVISIÓN DE OLEAJE. CLIMA Y FUENTES DE DATOS</p> <p>Capítulo 9. MORFOLOGÍA LITORAL</p> <p>Capítulo 10. CORRIENTES EN LA ZONA DE ROMPIENTES</p> <p>Capítulo 11. TRANSPORTE DE SEDIMENTOS</p> <p>Capítulo 12. DEFENSA DE COSTAS. REGENERACIÓN DE PLAYAS</p> <p>Capítulo 13. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL</p>
<p>TITULO : INGENIERÍA DE PUERTOS</p> <p>Capítulo 14. EL PUERTO</p> <p>Capítulo 15. TRÁFICOS PORTUARIOS</p> <p>Capítulo 16. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE UN PUERTO</p> <p>Capítulo 17. PUERTOS ESPECIALES</p>	<p>TITULO : INGENIERÍA DE PUERTOS</p> <p>Capítulo 14. EL PUERTO</p> <p>Capítulo 15. TRÁFICOS PORTUARIOS</p> <p>Capítulo 16. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE UN PUERTO</p> <p>Capítulo 17. PUERTOS ESPECIALES</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A25 A26 A27 A32 A36 A37 B1 B2 B5 B17 B18 C1 C2 C13	40	30	70
Workshop	A6 A8 A10 A25 A32 B3 B4 B6 B7 B8 B9 C3 C8 C9 C12 C15 C21	20	30	50
Workbook	A5 B8 B7 C4 C5	0	15	15
Field trip	A5 B3 B4 B16	10	0	10
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
Guest lecture / keynote speech	Clase impartida por el profesor y por especialistas invitados
Workshop	Resolución conjunta de cuestiones y problemas profesionales
Workbook	Estudio de la bibliografía especializada
Field trip	Visitas de prácticas a empresas, servicios y actividades de interés

Personalized attention



Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Asistencia a preguntas y dificultades planteadas o introducidas por el alumno
Workshop	Asistencia a preguntas y dificultades planteadas o introducidas por el profesor

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Field trip	A5 B3 B4 B16	Preguntas prácticas	10
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A25 A26 A27 A32 A36 A37 B1 B2 B5 B17 B18 C1 C2 C13	Prueba teórica y práctica	45
Workshop	A6 A8 A10 A25 A32 B3 B4 B6 B7 B8 B9 C3 C8 C9 C12 C15 C21	Calificación de resultados	45

Assessment comments

Sources of information	
Basic	
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Port Management and Operations/632514035
Extension in Port Engineering/632514034
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.