UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2018/19
Subject (*)	Coastal works			Code	632G01054
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas				
Descriptors					
Cycle	Period	Year		Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third		Optional	4.5
Language					
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Civil				
Coordinador	Sande González-Cela, José		E-mail	jose.sande@udc.es	
Lecturers	Babío Arcay, Ricardo Peña Gonzalez, Enrique Sande González-Cela, José		E-mail	ricardo.babio@udc.es enrique.penag@udc.es jose.sande@udc.es	
Web					
General description	Conocer los aspectos más importantes relacionados con la Ingeniería Marítima y la Gestión del Litoral. Estudio del medio ambiente litoral con sus diferentes ecosistemas, y los procesos morfológicos que determinan su forma y evolución. Análisis y cálculo de la dinámica sedimentaria en el entorno costero, con especial énfasis en estuarios y ríos. Adquirir los conocimientos de las legislaciones vigentes y las tipologías de figuras de protección ambiental de la costa (GIZC, Red Natura 2000). Estudio detallado de las obras de defensa de la costa, tanto con actuaciones en el lado tierra (ordenación del litoral, regeneración de playas) como en el lado mar (espigones, diques, pantallas, dragados). Cálculo y dimensionamiento de emisarios submarinos, análisis de vertidos en el mar.				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A22	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
A28	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
A36	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Traballo en equipo para a aprendizaxe e manexo de programas informáticos e manuais de enxeñería marítima.	A28	B10	
Traballo con programas informáticos (SMC, Sistema de Modelado Costeiro) para a súa aplicación na xestión do litoral e cálculo de obras dea enxeñería marítima.	A36		C13
Deseño de estruturas de defensa da costa: diques, espigóns, pantallas. Cálculo de campos de espigóns, dragaxes, formulación de solucións con rexeneración de praias.	A28		
Cálculo e dimensionamiento de emisarios submarinos, análises de verteduras no mar.	A22 A28		
Estudo detallado das obras de defensa da costa, tanto con actuacións no lado terra (ordenación do litoral, rexeneración de praias) como no lado mar (espigóns, diques, pantallas, dragaxes).	A22 A28	B18	C13
Coñecer os aspectos máis importantes relacionados coa Enxeñería Marítima e a Xestión do Litoral.	A28		

Análise e cálculo da dinámica sedimentaria na contorna costeira, con especial énfase en estuarios e ríos. Adquirir os coñecementos das lexislacións vixentes e as tipoloxías de figuras de protección ambiental da costa (GIZC, Rede Natura 2000).			
Realización e exposición oral de proxectos tipo e estudos de caso de estruturas de defensa da costa. Aplicación de novas técnicas e novas tecnoloxías.			C3

Contents	
Topic	**Sub-topic**
Capítulo 1 : Introducción General	Presentación dos diferentes módulos da materia. Repaso de conceptos fundamentais da materia Portos e Costas para o correcto seguimento da materia.
Capítulo 2 : Medio Ambiente litoral	a) O medio mariño. División do Medio mariño b) Zona Intermareal. Adaptacións dos organismos c) Ecosistemas litorais: Costas rochosas, Charcas intermareales, Costas arenosas, Dunas, Beiras fangosas, Marismas e Estuarios, Lagoas litorais.
Capítulo 3 : Procesos litorales en rías y estuarios	a) Elementos morfológicos dunha desembocadura b) Dinámica sedimentaria dunha desembocadura c) Tendencia morfológica ao equilibrio. Variabilidade da tendencia d) Dinámica sedimentaria das zonas interiores do estuario
Capítulo 4 : Ordenación y Gestión del Litoral	a) Antecedentes Históricos. A costa, baixo presión b) Estratexias de Xestión c) Lexislación europea, española e galega. A lei 22/88 de Costas. Xestión, ordenación e tutela do Dominio público marítimo-terrestre e das Servidumes de tránsito e protección. d) A Xestión Integral da Costa. Estratexia da UE en G.I. Z. C. Casos prácticos e) Recuperación de espazos litorais de interese ambiental. Casos prácticos
Capítulo 5 : Impacto ambiental	a) A avaliación de impacto ambiental en enxeñería costeira b) Medio ambiente e obras de enxeñería costeira c) A Rede Natura 2000 na costa d) Xestión integral de proxectos no litoral e) A avaliación de impacto ambiental. f) Contaminación mariña. Emisarios submarinos. Verteduras no mar
Capítulo 6 : Actuaciones en el litoral y defensa de la costa	a) Introdución b) Clasificación das actuacións no litoral b.1) Actuacións lado Terra: Ordenación do litoral, Rexeneración de praias b.2) Actuacións lado Mar: Espigóns. Diques de Encanamento. Muros. Revestimentos. Pantallas. Dragaxes. Instalacións especiais.
Capítulo 7 : Espigones. Diques de Encauzamiento	a) Funcionamento. Cambios de perfil. Correntes de retorno. Transporte litoral retido. Erosión. b) Deseño de Espigóns. Perfil. Aliñación. Basculamientos. Transicións. c) Tipoloxías d) Aspectos Construtivos
Capítulo 8 : Muros. Revestimientos. Pantallas	a) Introdución. Obxectivos. b) Plan e concepción do proxecto c) Deseño en planta e sección d) Tipoloxías. Aspectos Construtivos. e) Socavación.
Capítulo 9 : Dragados. Instalaciones especiales marítimas	a) Dragados b) Instalacións especiais. Parques Eólicos. Plataformas Off- shore

Capítulo 10 : Herramientas de cálculo y diseño	a) Modelos numéricos. Programas comerciais. Casos prácticos b) Experimentación en modelos físicos. Exemplos.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Objective test	A22 A28 A36 B10 B18 C3 C13	50	62.5	112.5
Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Objective test	Ao longo do curso realizarase a explicación do temario, así como visitas ao CITEEC para refórzolle dalgúns dos contidos. Existe a posibilidade de realizar visitas a obra e que dean sesións maxistrais representantes do sector. Finalmente realizarase unha proba ou traballo que abarque todos os contidos da materia.

Personalized attention	
Methodologies	Description
	En las sesiones magistrales el profesor preguntará sobre la asimilación de contenidos por parte de los alumnos, y estará disponible en su despacho en horario de trabajo. La solución de problemas se realizará entre todos, guiando el profesor en todo momento a los estudiantes hacia la resolución de las prácticas. Para las mesas redondas y estudio de casos el profesor invitará a los ponentes más apropiados, facilitando la documentación aportada con anterioridad para el trabajo conjunto. Las prácticas a través de TIC serán impartidas por el profesor con atención personalizada en los ordenadores en los que trabajen los alumnos (dos alumnos por ordenador), orientando en todo momento sobre el uso del programa SMC (Sistema de Modelado Costero). Las salidas de campo y la asistencia a eventos científicos será supervisada por el profesor para la adecuación a las competencias de la asignatura. Para la preparación de las proba mixta el profesor estará disponible en su despacho en horario de trabajo. Se podrán realizar tutorías en grupo en función del número de alumnos interesados.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	**Qualification**
Objective test	A22 A28 A36 B10 B18 C3 C13	Realizarase unha proba ou traballo que abarque todos os contidos da materia.	100
Others			

Assessment comments
Para a obtención do aprobado na materia precísase un 50 sobre 100

Sources of information	
Basic	
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Final project/632011510 Impacto Ambiental das Obras de Enxeñaría/632011608 Enxeñaría Portuaria/632011611
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Enxeñaría Portuaria/632011611 Enxeñaría do Saneamento Urbano/632011636
Subjects that continue the syllabus
Hidráulica e Hidroloxía I/632011204 Enxeñaría Ambiental/632011402 Portos e Costas/632011403 Obras Hidráulicas/632011407
Other comments
Se recomienda expresamente que los alumnos matriculados hayan cursado la asignatura Puertos y Costas de 4º Curso. La asignatura combina diferentes modelos de estudio y aprendizaje, resaltando especialmente el manejo del programa SMC, ampliamente utilizado en el campo de la ingeniería marítima y costera. Los profesores recomiendan también la asistencia a las conferencias invitadas de empresas y administraciones del sector, para el análisis y solución de problemas y proyectos tipo.

(*)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.