



Guia docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Obras Costeras		Código	632G01054
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Optativa	4.5
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Sande González-Cela, José	Correo electrónico	jose.sande@udc.es	
Profesorado	Sande González-Cela, José	Correo electrónico	jose.sande@udc.es	
Web				
Descripción general	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.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Traballo en equipo para a aprendizaxe e manexo de programas informáticos e manuais de enxeñaría marítima.	A28	B10	
Traballo con programas informáticos (SMC, Sistema de Modelado Costeiro) para a súa aplicación na xestión do litoral e cálculo de obras de enxeñaría 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 Enxeñaría 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

Contenidos

Tema	Subtema
Capítulo 1 : Introducción General	Presentación de los diferentes módulos de la asignatura. Repaso de conceptos fundamentales de la asignatura Puertos y Costas para el correcto seguimiento de la asignatura.
Capítulo 2 : Medio Ambiente litoral	a) El medio marino. División del Medio marino b) Zona Intermareal. Adaptaciones de los organismos c) Ecosistemas litorales: Costas rocosas, Charcas intermareales, Costas arenosas, Dunas, Orillas fangosas, Marismas y Estuarios, Lagunas litorales.
Capítulo 3 : Procesos litorales en rías y estuarios	a) Elementos morfológicos de una desembocadura b) Dinámica sedimentaria de una desembocadura c) Tendencia morfológica al equilibrio. Variabilidad de la tendencia d) Dinámica sedimentaria de las zonas interiores del estuario
Capítulo 4 : Ordenación y Gestión del Litoral	a) Antecedentes Históricos. La costa, bajo presión b) Estrategias de Gestión c) Legislación europea, española y gallega. La ley 22/88 de Costas. Gestión, ordenación y tutela del Dominio público marítimo-terrestre y de las Servidumbres de tránsito y protección. d) La Gestión Integral de la Costa. Estrategia de la UE en G.I.Z.C. Casos prácticos e) Recuperación de espacios litorales de interés medioambiental. Casos prácticos
Capítulo 5 : Impacto ambiental	a) La evaluación de impacto ambiental en ingeniería costera b) Medio ambiente y obras de ingeniería costera c) La Red Natura 2000 en la costa d) Gestión integral de proyectos en el litoral e) La evaluación de impacto ambiental. f) Contaminación marina. Emisarios submarinos. Vertidos en el mar
Capítulo 6 : Actuaciones en el litoral y defensa de la costa	a) Introducción b) Clasificación de las actuaciones en el litoral b.1) Actuaciones lado Tierra: Ordenación del litoral, Regeneración de playas b.2) Actuaciones lado Mar: Espigones. Diques de Encauzamiento. Muros. Revestimientos. Pantallas. Dragados. Instalaciones especiales.
Capítulo 7 : Espigones. Diques de Encauzamiento	a) Funcionamiento. Cambios de perfil. Corrientes de retorno. Transporte litoral retenido. Erosión. b) Diseño de Espigones. Perfil. Alineación. Basculamientos. Transiciones. c) Tipologías d) Aspectos Constructivos
Capítulo 8 : Muros. Revestimientos. Pantallas	a) Introducción. Objetivos. b) Planeamiento y concepción del proyecto c) Diseño en planta y sección d) Tipologías. Aspectos Constructivos. e) Socavación.
Capítulo 9 : Dragados. Instalaciones especiales marítimas	a) Dragados b) Instalaciones especiales. Parques Eólicos. Plataformas Off-shore
Capítulo 10 : Herramientas de cálculo y diseño	a) Modelos numéricos. Programas comerciales. Casos prácticos b) Experimentación en modelos físicos. Ejemplos.

Planificación



Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A22 A28 A36 B10 B18 C3 C13	50	62.5	112.5
Atención personalizada		0		0

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	A lo largo del curso se realizará la explicación del temario, así como visitas al CITEEC para el refuerzo de algunos de los contenidos. Existe la posibilidad de realizar visitas a obra y que den sesiones magistrales representantes del sector. Finalmente se realizará una prueba o trabajo que abarque todos los contenidos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
	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 prueba 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.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A22 A28 A36 B10 B18 C3 C13	Se realizará una prueba o trabajo que abarque todos los contenidos de la asignatura.	100
Otros			

Observaciones evaluación
Para la obtención de aprobado en materia precisase un 50 sobre 100

Fuentes de información	
Básica	
Complementaria	



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Proyecto Fin de Carrera/632011510

Impacto Ambiental de las Obras de Ingeniería/632011608

Ingeniería Portuaria/632011611

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ingeniería Portuaria/632011611

Engeniería del Saneamiento Urbano/632011636

Asignaturas que continúan el temario

Hidráulica e Hidrología I/632011204

Ingeniería Ambiental/632011402

Puertos y Costas/632011403

Obras Hidráulicas/632011407

Otros comentarios

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.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías