

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

551 - Sistema de Modelado Costero

Máster Universitario en Costas y Puertos
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Costas y Puertos	Tipología y Curso	Optativa. Curso 1		
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD EN DINÁMICA LITORAL				
Código y denominación	551 - Sistema de Modelado Costero				
Créditos ECTS	4	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	ERNESTO MAURICIO GONZALEZ RODRIGUEZ				
E-mail	mauricio.gonzalez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. ERNESTO MAURICIO GONZALEZ RODRIGUEZ (0046A)				
Otros profesores	ALEXANDRA TOIMIL SILVA				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--	--	--	--	--	--

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Que los estudiantes sean capaces de integrarse eficazmente en un grupo de trabajo multidisciplinar, compartir la información disponible e integrar su actividad en la actividad del grupo colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes, tal y como demanda la problemática costera en diferentes escalas geográficas, tanto en la relación con la caracterización de dinámicas costeras y portuarias, como en la gestión de los riesgos asociados a los mismos.

Que los estudiantes sean capaces de entender y cuantificar los procesos costeros y portuarios, y proponer soluciones a problemas en dichos entornos.

Competencias Específicas

Que el estudiante sea capaz de manejar las bases de datos instrumentales y numéricas para realizar un dictamen sobre las características del clima marítimo en cualquier punto de la costa.

Que los estudiantes sean capaces de utilizar herramientas avanzadas de modelado matemático de procesos, así como de gestión, tratamiento y representación de datos litorales y marinos, aplicables al análisis y evaluación de riesgos, y en general al ámbito costero y portuario.

Que el estudiante entienda y utilice herramientas y metodologías para evaluar el funcionamiento de infraestructuras costeras y portuarias, y para evaluar el impacto de las actuaciones en la costa, en términos estructurales y funcionales.

Que el estudiante sea capaz de proponer alternativas y soluciones técnicamente y ambientalmente viables para solucionar problemáticas del ámbito litoral.

Competencias Básicas

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Competencias Transversales

Que los estudiantes tengan capacidad para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar información utilizando diferentes fuentes.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la metodología y herramientas que permiten realizar con fiabilidad todas las fases de un estudio técnico de regeneración de playas.
- Conocer los distintas herramientas numéricas y datos incluidos en el Sistema de Modelado Costero (SMC).
- Conocer las limitaciones y rangos de aplicación de los distintos modelos del SMC, en estudios de dinámica litoral.
- Ser Capaz de Aplicar las metodologías, datos y herramientas numéricas incluidas en el SMC, en estudios de dinámica litoral.
- El estudiante se familiarizará con las herramientas numéricas que permiten predecir la evolución morfodinámica de zonas litorales, y que hoy en día se utilizan para la caracterización y estudio de las dinámicas costeras

4. OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es dotar a los alumnos de conocimientos metodológicos, datos y herramientas contenidas en el SMC, para el diseño, construcción y gestión de actuaciones en la costa, particularmente aquellas cuyo fin es la protección del litoral frente a la erosión así como la restauración y regeneración de playas.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	40
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	
Subtotal actividades de seguimiento	7,5
Total actividades presenciales (A+B)	47,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	16,5
Trabajo autónomo (TA)	36
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	52,5
HORAS TOTALES	100

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción al curso de SMC	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	SMC-Tools	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1
3	Documento Temático Regeneración de Playas	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
4	Análisis a Corto-Plazo (Mopla/Petra)	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1
5	Análisis a Largo-Plazo (Planta/perfil)	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1
6	Modelado del Terreno y herramientas de Pre-proceso SMC	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
7	Casos de ejemplo y Fichas salida SMC	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1
8	Desarrollo Caso práctico con SMC	0,00	11,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	13,50	30,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	16,50	36,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Presentación Práctica 2 (Trabajo en Clase con Modelo Numérico)	Otros	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 1			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Presentación Práctica 5 (Trabajo en Clase con Modelo Numérico)	Otros	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 1			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Presentación Práctico 6 (Trabajo en Clase con Modelo Numérico)	Otros	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 2			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Presentación Práctico 7 (Trabajo en Clase con Modelo Numérico)	Otros	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 2			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Presentación Práctico 8 (Trabajo en Clase con Modelo Numérico)	Otros	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 2			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				

- Para la presentación de los trabajos será obligatoria la asistencia al 80% de las clases.
- Los alumnos llevan acabo prácticas en ordenador, los cuales trabajan en clase y fuera de esta, algunas individuales y otras en grupo.
- Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

A los alumnos a tiempo parcial se les aplicarán los mismos criterios de evaluación que a los alumnos a tiempo completo . La distribución temporal de actividades se adaptará a las condiciones particulares de cada alumno cuando se estime necesario.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Los 4 Documentos temáticos del SMC (Playas, Oleaje, Nivel del mar, Impacto Cambio Climático)
Los 6 Manuales de Usuario del SMC (SMC, SMC-Tools, Oluca, Copla, Petra,...)

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Sistema de Modelado Costero SMC	IHCantabria			
Surfer (Golden Software)	IHCantabria			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
- Expresión escrita Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones