Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M2060 - Fundamentos de Dinámica Litoral

Máster Universitario en Costas y Puertos
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Costas y Puertos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	PROCESOS Y ACTUACIONES EN LA COSTA				
Código y denominación	M2060 - Fundamentos de Dinámica Litoral				
Créditos ECTS	3	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	RAUL MEDINA SANTAMARIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

En el desarrollo de esta asignatura se asume que el alumno ya está familiarizado con la cinemática y dinámica de las ondas y con la descripción estadística y espectral del oleaje

Es imprescindible que el alumno tenga, además, unos conocimientos sólidos de las dinámicas a las que está sometida la zona costera, rotura del oleaje, ondas largas e infragravitatorias, hidrodinámica en zona de rompientes y transporte de sedimentos.

Es recomendable, además, que esté familiarizado con conceptos de geomorfología, geología del litoral. Asimismo, es aconsejable que el alumno tenga conocimientos de geotecnia.

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 tengan capacidad de estudio, síntesis y autonomía suficientes para, una vez finalizado este programa formativo, poder acceder a un programa de Doctorado cuyas líneas de investigación se encuentren dentro del ámbito costero y portuario con el máster.
Competencias Específicas
Que el estudiante conozca y entienda el fundamento de los procesos y dinámicas marina y sedimentaria asociados a las aguas de transición y costeras, siendo capaz de modelar el oleaje, el nivel del mar y las corrientes en una playa, un puerto y en un estuario.
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.
Que los estudiantes sean capaces de generar, analizar, desarrollar, defender e implementar nuevas ideas relacionadas tanto con productos y servicios tecnológicos aplicables a la mejora del ámbito costero y portuario, como con nuevos avances en el conocimiento científico de las diferentes disciplinas implicadas en dichos ámbitos.
Competencias Básicas
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
Competencias Transversales
Que los estudiantes tengan capacidad para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar información utilizando diferentes fuentes.
Que los estudiantes sean capaces de identificar y relacionarse con los foros nacionales e internacionales, científicos y profesionales, vinculados con el desarrollo futuro de su carrera profesional o investigadora.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer las escalas espaciales y temporales de variabilidad de las playas.
- Conocer los estados morfodinámicos de las playas
- Conocer las condiciones de estabilidad de la planta y del perfil de una playa.
- Ser capaz de diagnosticar el grado de estabilidad de una playa.
- Ser capaz de diseñar una regeneración de playa.
- Ser capaz de diseñar el seguimiento de la regeneración de una playa.
- Ser capaz de realizar un informe técnico que recoja los aspectos anteriores (diagnostico, propuestas de actuación y seguimiento de la regeneración una playa)
- Ser capaz de exponer y defender un informe técnico como el anteriormente indicado, presentando los resultados de manera concisa y clara.
- Ser capaz de establecer, en cada caso concreto, la correcta adecuación entre los requerimientos teóricos de estudio y la realidad del problema que se este analizando, dando la mejor opción posible a cada situación.

4. OBJETIVOS
El objetivo de la asignatura es dotar a los alumnos de conocimientos teóricos necesarios para el diseño 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)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	2,5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	40
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	20
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	35
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Morfología del litoral	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Modelos de evolución morfodinámica de playas	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	5,00	5,00	0,00	0,00	2,3
3	Perfil de playa	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,50	3,00	0,00	0,00	4,5
4	Forma en planta de la playa	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,50	3,00	0,00	0,00	6,7
5	Regeneración de playas y seguimiento de actuaciones	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	8,9
6	Casos Practicos	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	0,00	0,00	10,11
7	Examen, Prueba escrita final	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	12
TOTAL DE HORAS		20,00	10,00	0,00	0,00	0,00	7,50	2,50	15,00	20,00	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.	%
		No	No	0,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Test e-learning	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	semanas 1, 2, 4, 6, 8
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Practica 1: Morfodinamica	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	semana 3
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Practica 2: Perfil	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	semana 5
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Practica 3: Planta	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	semana 7
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen	Examen escrito	Sí	Sí	40,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	semana 12
Condiciones recuperación	

Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

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

Hsu, John R.C. (1999) Coastal stabilization. Advances Series on Ocean Engineering. Ed. World Scientific.

Dean, R.G. (2002) Beach nourishment: theory and practice. Advances Series on Ocean Engineering. Ed. World Scientific.

Short, A.D. (1999) Handbook of beach and shoreface morphodynamics. Ed. John Wiley & Sons.

Complementaria

Kamphuis, J.W. (2000) Introduction to coastal engineering and management. Advances Series on Ocean Engineering. Ed. World Scientific.

Komar, P.D. (1998) Beach processes and sedimentation. Ed. Prentice Hall.

Documento Temático de regeneración de playas. Universidad de Cantabria
http://www.smc.ihcantabria.com/es/paginas/documentosTematicosVol1.asp

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones