

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

582 - Ampliación de Ingeniería de Costas

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos  
Optativa. Curso 2

Curso Académico 2025-2026

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Tipología y Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	ESPECIALIDAD ESPECIALIDAD EN AGUA, ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE		
Código y denominación	582 - Ampliación de Ingeniería de Costas		
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	MARIA SONIA CASTANEDO BARCENA
E-mail	sonia.castanedo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0048)
Otros profesores	

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda:

- Tener aprobada la asignatura 'Coastal Processes' del primer curso del Master de ICCP;
- Haber cursado asignaturas de 'Hidrología' en Grado y/o en el primer curso Master de ICCP
- Conocimientos de estadística y matemática aplicada

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

Capacidad científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.

Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial, del medio litoral, de la ordenación y defensa de costas y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.

Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.

#### 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.

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

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

Capacidad de recurrir y aplicar el pensamiento lógico y crítico en su análisis de problemas y toma de decisiones.

Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar e internacional.

Capacidad de innovar, con iniciativa y espíritu emprendedor.

Capacidad de desarrollar un sentido creativo e integrarlo en su planteamiento de soluciones.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Caracterizar y saber analizar las dinámicas y los procesos físicos en los estuarios

- Conocer métodos para analizar la morfodinámica de estuarios y desembocaduras

- Caracterizar, identificar y realizar diseños preliminares de actuaciones en estuarios y sus desembocaduras

- Conocer herramientas numéricas para el estudio hidrodinámico de estuarios

### 4. OBJETIVOS

Que el alumno sepa analizar las dinámicas y los procesos físicos en un estuario.

Que el alumno sepa analizar la morfodinámica de un estuario.

Que el alumno disponga de los conocimientos para el diseño, construcción y gestión de actuaciones en un estuario y su desembocadura.

Que el alumno conozca herramientas numéricas para el estudio de un estuario.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	18
- Prácticas en Aula (PA)	7
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	5
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	12
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>42</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	8
Trabajo autónomo (TA)	25
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>33</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>75</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Definición y clasificación de estuarios	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Dinámicas y procesos físicos en estuarios	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	1,2
3	Morfodinámica de estuarios	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	2,00	4,00	0,00	0,00	3
4	Actuaciones en estuarios: dragados, rellenos y espigones	4,00	2,00	0,00	2,00	0,00	1,00	2,00	2,00	4,00	0,00	0,00	4,5
5	Actuaciones en estuarios: restauración	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	6
6	Modelado hidrodinámico	5,00	2,00	0,00	2,00	0,00	4,00	2,00	4,00	7,00	0,00	0,00	7, 8
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>18,00</b>	<b>7,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,00</b>	<b>4,00</b>	<b>8,00</b>	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
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.	%
Examen	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semanas 6 y 12			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Este examen tiene dos partes, cada una de las cuales abarcará una parte de la asignatura.			
Trabajos en grupo e individuales	Trabajo	No	No	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	8 horas			
Fecha realización	Durante todo el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se realizará de manera continua a lo largo del desarrollo de la asignatura y se completará con un examen final.

Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

En los criterios de valoración de la evaluación se tendrá en cuenta:

- La participación en clase y el interés mostrado.
- Dominio de los conceptos básicos expuestos en la asignatura
- Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos resolviendo problemas prácticos
- Presentación de los trabajos propuestos de manera correcta y ordenada

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo la evaluación serán:

- a. Actividades prácticas (valoración del 50 % de la nota final)
- b. Prueba escrita final, que abarcará el conjunto de la asignatura e incluirá cuestiones teóricas y ejercicios prácticos (50% de la nota final).

La nota mínima para aprobar la asignatura deberá ser de un 5.0 en total (prácticas + prueba final), debiendo obtener en el examen final al menos un 4.0 para poder sumar la nota de las prácticas. Los alumnos suspensos dispondrán de una convocatoria extraordinaria en el mes de Julio. Las notas obtenidas durante el curso se conservarán hasta la convocatoria extraordinaria.

La falta reiterada de asistencia y puntualidad no justificadas a las clases de la asignatura podrá dar lugar a la pérdida a la evaluación continuada, siendo necesario acudir a la convocatoria extraordinaria en el mes de Julio.

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades evaluación que tengan el carácter de recuperables,

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no haya superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.

Nota: según el Real Decreto 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0 - 4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9; Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB)

#### 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

Presentaciones de PowerPoint y apuntes de la asignatura

Kamphuis, W. (2010). Introduction to Coastal Engineering and management. World Scientific

Prandle, D. (2009). Estuaries. Dynamics, Mixing, Sedimentation and Morphology. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.

### Complementaria

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Matlab y Python				

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**