

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 528 - Caracterización del Clima Marítimo Portuario

#### Máster Universitario en Costas y Puertos

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Costas y Puertos			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD EN PUERTOS				
Código y denominación	528 - Caracterización del Clima Marítimo Portuario				
Créditos ECTS	4	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	GABRIEL DIAZ HERNANDEZ				
E-mail	gabriel.diaz@unican.es				
Número despacho	Edificio IH Cantabria. Planta: + 2. DESPACHO (225)				
Otros profesores	MELISA MENENDEZ GARCIA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante conocerá cada una de las familias de herramientas existentes en el estado del arte para el análisis de los procesos relacionados en el ámbito portuario.
- El estudiante identificará y aplicará adecuadamente cada uno de las herramientas en función de las necesidades, objetivos, hipótesis y limitaciones que cada estudio supone.
- El estudiante será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la solución de problemas, situaciones y proyectos reales del ámbito portuario y costero.
- Conocer las técnicas de análisis, pre y post tratamiento de datos del clima marítimo en aguas profundas, su propagación hacia la costa y puertos.
- Aprender, a nivel de usuario avanzado, el manejo de los diferentes modelos numéricos desarrollados por el Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria para la propagación de oleaje con base en técnicas híbridas y estadísticas .
- Ser capaz de interpretar adecuadamente los resultados que cada uno de los modelos de propagación de oleaje, y determinar la calidad de los mismos con base en el tipo de estudio de análisis portuario se presente.
- Ser capaz de implementar sistemas operacionales de ayuda en la construcción y explotación portuaria.

### 4. OBJETIVOS

El objetivo general es que el alumno conozca las bases teóricas para el análisis, y estudio del clima marítimo en aguas profundas, y en las zonas portuarias.

Como primer objetivo secundario es que el alumno implemente las herramientas numéricas adecuadas para realizar el trabajo de "downscaling" del clima marítimo hacia la zona portuaria.

Como segundo objetivo secundario es que el alumno domine las técnicas de interpolación y post-proceso de series temporales de variables medio ambientales de uso habitual en el ámbito portuario.

Como tercer objetivo secundario es que el alumno sea capaz de entender y diseñar desde la base teórica el concepto de sistemas operacionales en el ámbito portuario.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Introducción teórica al curso, bases teóricas y selección de las herramientas a utilizar en los proyectos de clima marítimo portuario
2	Técnicas avanzadas de selección y clasificación de estados de mar, estudio de la dinámica costera caracterización de clima marítimo (régimen medio y espectral), caracterización de persistencias. Desarrollo teórico / práctico de la práctica - Hindcast frente al puerto de Langosteira
3	Técnicas de interpolación y sistemas operacionales. Ejemplo de un desarrollo teórico de Forecast frente al puerto de Langosteira (desarrollo del sistema operacional)

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Práctica 1 - Hindcast	Trabajo	No	Sí	35,00
Práctica 2 - Forecast	Trabajo	No	Sí	35,00
Presentación del sistema e informe final	Examen oral	Sí	Sí	30,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

**Observaciones**

La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se realizará, por una parte, de manera continua a lo largo del desarrollo de la asignatura.

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

- La participación en clase y el interés mostrado.
- Dominar los conceptos básicos expuestos en la asignatura
- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos, resolviendo problemas prácticos
- Presentar de manera correcta y ordenada los trabajos propuestos

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo la evaluación van a ser:

Actividades prácticas y pruebas parciales realizadas, tendrán el mismo peso sobre la nota final

La nota mínima para aprobar la asignatura deberá ser de un 4.0 en total.

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.

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**

Camus, P., F. J. Méndez, R. Medina, A.S. Cofiño (2011). Analysis of clustering and selection algorithms for the study of multivariate wave climate. *Coastal Engineering*, 58 (6), 453-462.

Camus, P., A. S. Cofiño, F. J. Méndez, R. Medina (2011). Multivariate wave climate using self-organizing maps. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 28, 1554-1568.

Camus, P., F. J. Méndez, R. Medina (2011). A hybrid efficient method to downscale wave climate to coastal areas. *Coastal Engineering*, 58 (9), 851-862.

Mínguez, R., Tomás, A., Méndez, F. J., and Medina, R. Mixed extreme wave climate model for reanalysis databases. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, ( 2012), doi: 10.1007/s00477-012-0604

Reguero, B. J., Menéndez, M., Méndez, F. J., Mínguez, R., and Losada, I. J. A global ocean wave (GOW) calibrated reanalysis from 1948 onwards. *Coastal Engineering* 65 (2012), 38-55. doi: 10.1016/j.coastaleng.2012.03.003

Mínguez, R., Espejo, A., Tomás, A., Méndez, F. J., and Losada, I. J. Directional calibration of wave reanalysis databases using instrumental data. *J. Atmos. Oceanic Technol.* 28 (2011), 1466-1485, doi: 10.1175/JTECH-D-11-00008.1.

Tomas, A., Mendez, F., Losada, I.J. A method for spatial calibration of wave hindcast data bases. *Continental Shelf Research* (2008), (391-398), doi: 10.1016/j.csr.2007.09.009.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.