Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1862 - Agitación Portuaria

Máster Universitario en Costas y Puertos
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2022-2023

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 PUERTOS				
Código y denominación	M1862 - Agitación Portuaria				
Créditos ECTS	5	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	MARIA EMILIA MAZA FERNANDEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda que el alumno este familiarizado con los conceptos de descripción de los estados de mar a corto y largo plazo (regímenes de oleaje y temporales, distribución de Rayleigh, etc) y con los procesos de propagación de ondas (asomeramiento, rotura, reflexión, refracción, difracción).

Asimismo se recomienda que el alumno conozca en profundidad la familia de modelos numéricos para propagación y agitación de oleaje, así como tenga conocimiento general de las Recomendaciones de Obras Marítimas asociadas al ámbito de diseño portuario.

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.
Que los estudiantes sean capaces de reconocer las oportunidades y sinergias que le ofrece la interacción multidisciplinar como factor diferencial para lograr: (1) contribuir a una mejor utilización de la costa y de las infraestructuras portuarias; (2) la reducción de los riesgos y amenazas asociadas a los mismos; (3) la capacidad de integrar los diferentes procesos interrelacionados; (4) hacer posible una mejor previsión de los aspectos medioambientales que repercuten en las actividades socioeconómicas que tienen lugar en estas zonas.
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 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
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
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 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 tengan capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo
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

- El estudiante conocerá cada una de las familias de herramientas existentes en el estado del arte para el análisis de los procesos relacionados al ámbito portuario, enfocados a estudios de agitación y resonancia.
- 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 en el ámbito portuario y costero.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de la asignatura es dotar a los alumnos de la visión general para poder llevar a cabo estudios integrales y competitivos de agitación y resonancia en puertos, adoptar las medidas correctoras adecuadas para su adaptación a los niveles de agitación requeridos siguiendo las recomendaciones de diseño (ROM, PIANC, etc.)

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	40
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	55
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	125

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bases teóricas y procesos físicos que intervienen en la agitación portuaria	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Verificaciónm y aplicación de recomendaciones de diseño (ROM, PIANC, etc.). Limites operativos y legales a la agitación en dársenas comerciales, pesqueras y deportivas	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
3	Modelación avanzada de la interacción dique - oleaje	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	2
4	Herramientas para el estudio de la agitación portuaria Proyecto 1- Sistema operacional de agitación en el puerto de Langosteira	1,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	3
5	Estrategias y técnicas de reducción de la agitación portuaria or onda corta. Proyecto 2 - Estudio de diseño y alternativas para la mejora de la agitación portuaria en un puerto deportivo.	1,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	4
6	Planteamiento y solución de casos prácticos de estudio, diagnostico y corrección de la agitación en diferentes tipos de dársenas portuarias. Proyecto 3 - Estudio de agitación por onda larga en el puerto de Lastres (resonancia portuaria)	1,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	5
7	Evaluacion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
TOTAL DE HORAS		10,00	40,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	70,00	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.	%
Proyecto 1 - Sistema operacional de agitación	Trabajo	No	Sí	30,00

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

Proyecto 2 - Modelación numérica CFD	Trabajo	No	Sí	30,00

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

Proyecto 3 - Diseño de un puerto deportivo y agitación por oleaje	Trabajo	No	Sí	30,00

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

Proyecto 4 - Agitación por onda larga	Trabajo	No	Sí	10,00

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

TOTAL	100,00
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

Michael B Abbott,W. Alan Price. Coastal, Estuarial and Harbour Engineer's Reference Book

Fournier, C., Mulcahy, M., Chow, K., and Sayao, O. (1993) Wave Agitation Criteria for Fishing Harbours in Atlantic Canada. Coastal Engineering 1992: pp. 3230-3243.

Programa ROM - Recomendaciones de Obras Marítimas

Thomas Stevenson. The Design and Construction of Harbours. A Treatise on Maritime Engineering. Cambridge Library Collection - Technology

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
PROGRAMA IH2VOF https://ih2vof.ihcantabria.com/	IHCANTABRIA			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones