

ASIGNATURA

MODELADO FÍSICO EN PUERTOS

Titulación	MÁSTER DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	
Departamento responsable	INGENIERÍA INDUSTRIAL E INGENIERÍA CIVIL	
Departamento 2	FÍSICA APLICADA	
Curso	2º	
Semestre	2º	
Carácter	Optativa	
Créditos ECTS	4	
	Créditos teóricos	Créditos prácticos
	3	1

PROFESORES

Nombre Profesor Responsable /Categoría	Dr. Gregorio Gómez Pina / Asociado
Departamento: Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil	Área de Conocimiento: Ingeniería Hidráulica
Directorio UCA	
Nombre Profesor Responsable /Categoría	Dr. Juan José Muñoz Pérez/ Titular
Departamento: Física Aplicada	Área de Conocimiento: Física Aplicada
Directorio UCA	https://directorio.uca.es/cau/directorio.do?persona=11494

COMPETENCIAS

CG01	Capacitación 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.
CG10	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.
CB6	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
CB7	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.
CB9	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.
CB10	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.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Obtener conocimientos para el diseño y construcción de modelos físicos marítimos y para la interpretación de los resultados obtenidos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD	DETALLE	HORAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
Teoría	Exposición en el aula de los contenidos de la asignatura	16	CG01, CB6, CB10
Prácticas, seminarios y problemas	Realización de ejercicios, problemas y supuestos relacionados con los contenidos expuestos en la teoría.	16	CB7, CB9
Actividades formativas no presenciales	Trabajo autónomo del alumno	65	CB7, CB9, CB10
Otras actividades	Examen evaluación	3	CG10, CB9

DESCRIPCION DE LOS CONTENIDOS

Bloque 1	Introducción y Análisis dimensional (3h)
Bloque 2	Semejanza hidráulica y factores de escala (3h)
Bloque 3	Modelos hidrodinámicos. Selección y verificación del modelo (3h)
Bloque 4	Modelos de estructuras costeras: diques de escollera, verticales y mixtos (3h)
Bloque 5	Modelos de transporte de sedimentos con fondo móvil (3h)
Bloque 6	Modelos de buques atracados (3h)
Bloque 7	Generación de olas en laboratorio. Oleaje regular e irregular (3h)
Bloque 9	Mediciones en laboratorio (6h)
Bloque 10	Visita al Laboratorio de Puertos y Costas (5h)

SISTEMA DE EVALUACION

30%

Trabajos escritos realizados por el alumno

70%

Examen final

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Berenguer, JM (1995). Estudios Experimentales en el proyecto y la regeneración de playas, CEDEX, Revista Ingeniería del Agua, Vol. 2 Num. Extraordinario

Hughes, S. A. (1993). Physical models and laboratory techniques in coastal engineering (Vol. 7). World Scientific.

Gómez-Pina G. (1985). Coastal Criteria Design Considerations for Slotted Modular Detached Low-Crested Breakwater Systems (SMODLOBS). MSc Thesis, University Hawaii

Gómez-Pina G., A. Baonza (1986). Estudio sobre la transmisión del Oleaje del espigón de defensa de la Playa de Poble Nou (Barcelona). Ingeniería Civil, CEDEX (MOPU) n. 66

Gómez-Pina G., A. Cajigas (1986). Modelo reducido de la Dársena de Escombreras (Puerto de Cartagena): Algunos aspectos de interés en hidráulica portuaria. Ingeniería Civil, CEDEX (MOPU), n. 66

Gomez-Pina G. (1986). Reflection Characteristics of a Pier with and without a Moored Ship. Int. Conf. on Coastal and Port Engineering in Developing Countries, Beijing

Gomez-Pina G. (1989). Portonovo Fishing Port Extension Study : An Interaction between Port and Beach. Coastal Zone 89

Gomez-Pina G., J.M. Valdés (1993). Experiments on coastal Protection Submerged Breakwaters : A Way to look at the results. Int. Conf. Coastal Engineering

Iribarren JR (1986). Metodología para los ensayos de agitación y barcos atracados en modelo reducido: una técnica útil. Ingeniería Civil, CEDEX (MOPU), n. 66

Khan-Mozahedy, A. B. M., Muñoz-Perez, J. J., Neves, M. G., Sancho, F., & Cavique, R. (2016). Mechanics of the scouring and sinking of submerged structures in a mobile bed: A physical model study. Coastal Engineering, 110, 50-63.

Muñoz-Pérez, Juan J. (2011). "Ondas Regulares y su aplicación a la Ingeniería de Costas". Servicio de Publicaciones de la UCA

Muñoz-Perez, J. J., Khan-Mozahedy, A. B. M., Neves, M. G., Tejedor, B., Gomez-Pina, G., Campo, J. M., & Negro, V. (2015). Sinking of concrete modules into a sandy seabed: a case study. Coastal Engineering, 99, 26-37.

Santas, JC., G. Gómez-Pina (1988). Long Waves in a Spanish Harbour. Int. Conf. Coastal Engineering

Ampliación	
	Waves, tides and shallow water processes. Open University Jornadas Españolas de Costas y Puertos, (bianuales desde 1992). Ej.: http://www.costasypuertos2013.com/ International Conferences on Coastal Engineering- Proceedings-ASCE http://journals.tdl.org/icce/index.php/icce/issue/archive