



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Ingeniería portuaria		Código	632514034
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Acinas Garcia, Juan Ramon	Correo electrónico	j.acinas@udc.es	
Profesorado	Acinas Garcia, Juan Ramon	Correo electrónico	j.acinas@udc.es	
Web				
Descripción general	Formación para Proyectar un Puerto			
	Desde el encargo del Promotor al Profesional o al Estudio de Ingeniería hasta la Recepción del Proyecto.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	Capacidad para comprender los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
A3	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
A37	Conocimiento especializado en las áreas de planificación, estudio, proyecto, construcción, explotación y dirección de puertos y obras marítimas. Capacidad para analizar el puerto y relacionarlo con su entorno, las ciudades y las vías de comunicación.
A50	Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.
B1	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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Formación para Proyectar un Puerto. Desde el encargo del Promotor al Profesional o al Estudio de Ingeniería hasta la Recepción del Proyecto.		AM2	BM1
Conocer los aspectos más importantes relacionados con los puertos especiales y comerciales. Infraestructuras, tráfico y servicios.		AM3	
Conocimiento especializado en las áreas de construcción de puertos tanto en sus partes marítimas como terrestres.		AM37	
Construcción de obras de abrigo portuario: diques rompeolas, verticales y mixtos. Construcción de obras de atraque, defensa y amarre. Todo ello de acuerdo con las recomendaciones de obras marítimas.		AM50	
Capacitación para comenzar la actividad profesional en el área portuaria.			CM6

Contenidos	
Tema	Subtema



PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA	PROGRAMA DE INGENIERÍA PORTUARIA
1. INTRODUCCIÓN	1. INTRODUCCIÓN
2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS	Conceptos básicos. Función de los puertos: Actividad portuaria. Clases de puertos. Puertos y territorio. Puerto y medio ambiente. El sistema portuario español. Bibliografía básica.
3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA	2. CONSIDERACIONES GENERALES EN EL DISEÑO DE PUERTOS
4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO	Factores a considerar en el diseño. Legislación y tipos de puertos. Condiciones y selección del emplazamiento. Requerimientos de los distintos tipos de instalaciones portuarias. Acciones en las obras portuarias: acciones ambientales, acciones funcionales, comentario de las R.O.M.
5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS	3. PROYECTO DE LA ZONA MARITIMA
6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS	Canal de entrada. Trazado en planta y secciones transversales. Trazado en planta de las obras de abrigo. Diques y sus tipos. Áreas de maniobra y fondeo. Dársenas. Trazado y dimensiones.
7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS	4. PROYECTO DE LA ZONA TERRESTRE DEL PUERTO
8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS	Terminales. Accesos terrestres. Carretera y ferrocarril. Elementos de control de accesos. Viales internos. Instalaciones de los muelles. Almacenajes y depósitos. Relación puerto-ciudad.
9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE	5. OBRAS DE ABRIGO. DIQUES ROMPEOLAS
10. PUERTOS ESPECIALES	Diques en talud: Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Elementos del manto. Métodos de cálculo. Comparación entre diferentes metodologías de cálculo. Aplicaciones prácticas
	6. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ROMPEOLAS
	Consideraciones de proyecto. Construcción de diques rompeolas. Fases, unidades de obra. Procedimientos de construcción.
	7. DIQUES VERTICALES Y MIXTOS
	Tipologías. Análisis en planta. Sección tipo. Diques verticales: Cálculo. Método de Sain Flou. Diques mixtos.
	8. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUES VERTICALES Y MIXTOS
	Proyecto de diques verticales. Diques mixtos. Construcción. Fases, unidades de obra, métodos de construcción.
	9. OBRAS DE ATRAQUE, DEFENSA Y AMARRE
	Concepto y función de la obra de atraque. Muelles. Criterios de diseño y de cálculo. Las maniobras de atraque. Tipos de defensas. Criterios para su elección. Diseño del sistema de defensa. El amarre del buque. Sistemas de amarre.
	10. PUERTOS ESPECIALES
	Concepto y clasificación. Puertos pesqueros, funciones.. Diseño. Lonjas e instalaciones de comerciales. Puertos deportivos. Tipologías. La flota deportiva. Fases del proyecto. Criterios de diseño y dimensionamiento. Dársenas y atraques. Instalaciones auxiliares.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 A3 A37 A50 B1 C6	20	20	40
Taller	A37	20	20	40



Salida de campo	A37 B1	10	0	10
Estudio de casos		0	12.5	12.5
Lecturas		0	5	5
Atención personalizada		5	0	5
(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición por el profesor y por especialistas invitados
Taller	Resolución conjunta de cuestiones y problemas profesionales
Salida de campo	Visita a un puerto y sus terminales
Estudio de casos	Estudio de casos prácticos analizando sus propuestas y resultados
Lecturas	Lectura de bibliografía seleccionada

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Mediante la resolución de los temas planteados o las preguntas formuladas
Taller	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A2 A3 A37 A50 B1 C6	Preguntas teóricas y prácticas	20
Taller	A37	Formulación de un informe de Ingeniería Portuaria	70
Salida de campo	A37 B1	Preguntas sobre el puerto o terminal visitado	10

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Puertos y costas/632514004
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Dirección y explotación de puertos/632514035
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías