

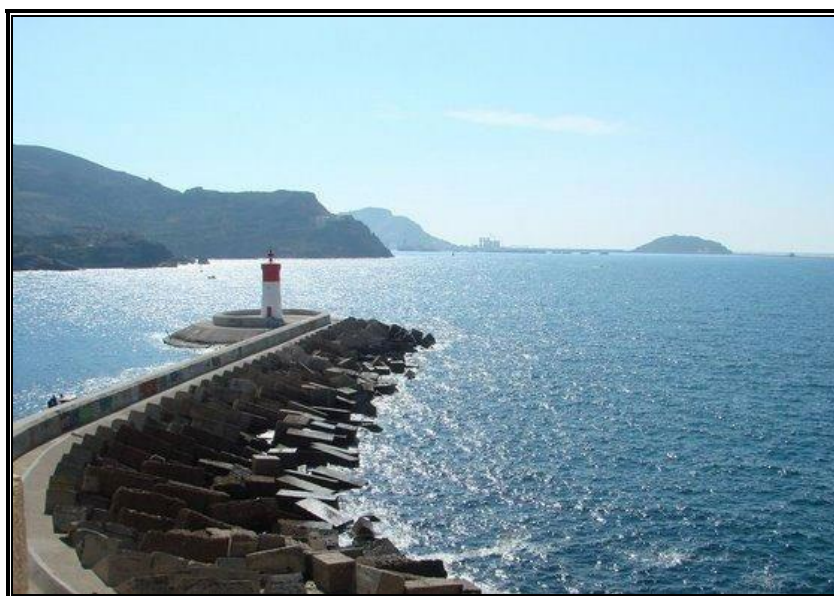


E.T.S. de Ingeniería de
Caminos, Canales y Puertos y
de Ingeniería de Minas
Universidad Politécnica
de Cartagena



Guía docente de la asignatura:

Puertos y Costas



Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Caminos, Canales y Puertos

| | | | | | |
|-----------------|---|--------|---------------------|--|------|
| CSV: | M6cYTDs7GhJRIImQPfItcf9zRt | Fecha: | 29/01/2019 23:08:16 | | |
| Normativa: | Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena. | | | | |
| Firmado Por: | Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E | | | | |
| Url Validación: | https://validador.upct.es/csv/M6cYTDs7GhJRIImQPfItcf9zRt | | Página: | | 1/15 |

1. Datos de la asignatura

| | | | | | |
|-------------------------|--|---------------------|----|---------------------------------------|-----|
| Nombre | Puertos y costas | | | | |
| Materia* | Transportes, urbanismo y ordenación del territorio | | | | |
| Módulo* | Tecnología específica | | | | |
| Código | 213101013 | | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | | | | |
| Plan de estudios | 2011 | | | | |
| Centro | Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas | | | | |
| Tipo | Obligatoria | | | | |
| Periodo lectivo | Cuatrimestral | Cuatrimestre | 1º | Curso | 2º |
| Idioma | Español | | | | |
| ECTS | 6 | Horas / ECTS | 30 | Carga total de trabajo (horas) | 180 |

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

| | | | |
|---------------------------------------|--|------------|-----------|
| Profesor responsable | Pilar Jiménez Gómez | | |
| Departamento | Ingeniería Civil | | |
| Área de conocimiento | Ingeniería e Infraestructura de los Transportes | | |
| Ubicación del despacho | Anexo ETSINO. Primera planta. Despacho A.1.14 | | |
| Teléfono | 868071276 | Fax | 968338805 |
| Correo electrónico | pilar.jimenez@upct.es | | |
| URL / WEB | www.upct.es/~dic | | |
| Horario de atención / Tutorías | Horario flexible siempre y cuando se contacte previamente con el profesor. | | |
| Ubicación durante las tutorías | Anexo ETSINO. Primera planta. Despacho A.1.14 | | |

| | |
|---|--|
| Titulación | Doctora Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos por la UCLM |
| Vinculación con la UPCT | Profesor Contratado Doctor |
| Año de ingreso en la UPCT | 2012 |
| Nº de quinquenios (si procede) | 1 |
| Líneas de investigación (si procede) | Capacidad terminales portuarias. Logística. Intermodalidad. |
| Nº de sexenios (si procede) | 1 |
| Experiencia profesional (si procede) | Participación en una docena de proyectos y/o convenios con empresas privadas en temas de transporte y movilidad sostenible |
| Otros temas de interés | Movilidad urbana sostenible. Trazado de carreteras y ferrocarriles. Modelización de redes de tráfico. Efectos territoriales de las infraestructuras del transporte |

| | | | |
|---------------------------------------|--|------------|--|
| Profesor responsable | José María Gómez Fuster | | |
| Departamento | Ingeniería Civil | | |
| Área de conocimiento | Ingeniería e infraestructura de los transportes | | |
| Ubicación del despacho | Planta Baja del Edificio de Ingeniería Naval. Despacho 035 | | |
| Teléfono | | Fax | |
| Correo electrónico | jm.gomez@upct.es | | |
| URL / WEB | www.upct.es/ | | |
| Horario de atención / Tutorías | Horario abierto (contactar previamente) | | |
| Ubicación durante las tutorías | Despacho 035 | | |

| | |
|---|--|
| Titulación | Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos |
| Vinculación con la UPCT | Profesor Asociado |
| Año de ingreso en la UPCT | 2013 |
| Nº de quinquenios (si procede) | - |
| Líneas de investigación (si procede) | Transporte marítimo |
| Nº de sexenios (si procede) | - |
| Experiencia profesional (si procede) | 12 años. Actualmente trabaja en la Autoridad Portuaria de Cartagena |
| Otros temas de interés | Máster en Transporte Intermodal Máster en Gestión y Planificación Portuaria |

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo enseñar los conocimientos necesarios para desarrollar la actividad profesional dentro del campo de la Ingeniería marítima, costera y portuaria, considerando su relación con el medio terrestre. Se aportan conocimientos acerca del medio físico sobre el que se desarrollan estas obras civiles, en este caso el mar y la costa, y los recursos necesarios para conseguir la funcionalidad, fiabilidad y operatividad de las mismas.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura de Puertos y Costas dota al futuro egresado de los conocimientos fundamentales y las aptitudes necesarias para desarrollar su actividad profesional en el medio oceánico y su litoral. Le dota de las herramientas necesarias para la planificación, diseño, proyecto y construcción de obras marítimas, portuarias y costeras.

La formación recibida es la base para que el alumno pueda acceder a cursos avanzados de Gestión y Planificación Portuaria e Ingeniería Oceanográfica.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Esta asignatura es el contacto que los alumnos tienen con todo el ámbito relacionado con los Puertos y la Ingeniería Costera en el Máster.

Si tiene relación directa con la asignatura de 3º de Grado de Ingeniería Civil, Ingeniería Marítima, siendo esta asignatura la base de este nivel más avanzado, donde se complementa la materia impartida en la asignatura de grado, ampliandola con ámbitos nuevos dentro de la Ingeniería marítima, portuaria y costera.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

El plan de estudios no recoge incompatibilidades.

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda tener conocimientos de física, en especial todo lo relacionado con la teoría de ondas y fuerzas sobre cuerpos; de análisis estadístico; comportamiento y resistencia de materiales; mecánica de medios continuos; geología y geomorfología; junto con conocimientos básicos de economía.

3.6. Medidas especiales previstas

El Vicerrectorado correspondiente podrá establecer adaptaciones especiales en la metodología y el desarrollo de enseñanzas para los estudiantes que padezcan algún tipo de discapacidad o alguna limitación, a efectos de posibilitarles la continuación de los estudios (artículo 6 de la Normativa de Evaluación de la UPCT).

El estudiante que, por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales de este tipo, debe comunicárselo al profesor al principio del cuatrimestre.

Asimismo, los estudiantes extranjeros que puedan tener dificultades con el idioma deben comunicárselo al profesor. Las pruebas de evaluación pueden desarrollarse en inglés.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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 (CB7).

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias) (G07)

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 (G10)

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

Conocimientos y capacidades que permiten comprender los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costa y ser capaz de dar respuestas a los problemas que plantean el litoral, los puertos y las costas, incluyendo el impacto de las actuaciones sobre el litoral. Capacidad de realización de estudios y proyectos de obras marítimas. (TE07)

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos (nivel 3)

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

1. Enumerar y explicar los conceptos básicos que se utilizan en la Ingeniería Marítima.
2. Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales relativos a la generación, propagación, extinción del oleaje, corrientes y procesos litorales.
3. Diseñar instalaciones portuarias, obras marítimas de abrigo, obras marítimas interiores y obras marítimas costeras exteriores.
4. Manejar la legislación en la materia.
5. Clasificar morfológicamente un tramo de costa y definir los principios de los modelos de una línea de evolución de la costa.
6. Identificar y describir los conceptos básicos relacionados con la planificación y explotación portuaria.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Climatología aplicada. Ecuaciones generales del movimiento absoluto y relativo. Hidrodinámica oceánica y generación de oleaje. Teoría de ondas. Oleaje. Carácter de las obras. Medio oceánico, costero y litoral. Formas costeras. El puerto. El buque. Obras marítimas exteriores e interiores. Fiabilidad de las obras marítimas. Procedimientos constructivos de las obras marítimas y portuarias. Planificación y explotación portuaria. Planteamiento y disposición de las obras y espacios portuarios. Modelos reducidos.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UNIDAD DIDÁCTICA 0:

INTRODUCCIÓN

- 0.1 El puerto
- 0.2 El buque

UNIDAD DIDÁCTICA 1:

TEORÍA DE ONDAS, OLAJE Y NIVEL DEL MAR

- 1.1 Descripción breve de la teoría de ondas. Procesos de transformación: asomeramiento, refracción, difracción, reflexión y rotura.
- 1.2 Descripción breve de la teoría del oleaje: ondas cortas
- 1.3 Descripción breve del nivel del mar: ondas largas

UNIDAD DIDÁCTICA 2:

OBRAS Y ESTRUCTURAS MARÍTIMAS

- 2.1 Introducción: definiciones, clasificación, régimen de acciones, ROM 0.0
- 2.2 Cálculo y diseño de diques verticales
- 2.3 Cálculo y diseño de diques en talud

UNIDAD DIDÁCTICA 3:

INGENIERÍA DE COSTAS

- 3.1 Introducción a la ingeniería de costas
- 3.2 Morfología de playas
- 3.3 Hidrodinámica de playas
- 3.4 Modelos de evolución morfodinámica de playas
- 3.5 Medidas correctoras: Obras de protección y mejora de playas

UNIDAD DIDÁCTICA 4:

PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN PORTUARIA

- 4.1 Economía marítima y portuaria
- 4.2 El sistema portuario español
- 4.3 Operaciones y servicios portuarios
- 4.4 Gestión Portuaria
- 4.5 Planificación estratégica y portuaria
- 4.6 Evaluación económica y financiera de inversiones portuarias
- 4.7 Logística e intermodalidad

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Práctica 1 (P1).- Descripción de un puerto

Práctica 2 (P2).- Resolución de ejercicios relacionados con la Unidad Didáctica 1

Práctica 3 (P3).- Utilización de base de datos de Puertos del Estado

Práctica 4 (P4).- Resolución de ejercicios relacionados con la Unidad Didáctica 2

Práctica 5 (P5).- Comprobación del diseño correcto de obras marítimas

Práctica 6 (P6).- Resolución de ejercicios relacionados con la Unidad Didáctica 3

Práctica 7 (P7).- Análisis crítico de soluciones aplicadas a la regeneración de playas

Práctica 8 (P8).- Resolución de ejercicios relacionados con la Unidad Didáctica 4

Parte de las prácticas P2, P4, P6 y P8 se realizan en horario presencial convencional, con el objeto de que los estudiantes dispongan de un tiempo para intentar resolver cada ejercicio antes de que lo haga el profesor o uno de los estudiantes.

En las prácticas P1, P3, P5 y P7 se valora la expresión escrita del documento requerido, y la expresión oral y la capacidad de diálogo y participación entre los compañeros durante la exposición de resultados.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

PART 0:

Introduction

0.1 Ports

0.2 Vessels

PART 1:

Wave mechanics

1.1 Transformation of waves: shoaling, refraction, diffraction, reflection and breaking

1.2 Short waves

1.3 Long waves and water level

PART 2:

Maritime works

2.1 Introduction: definitions, classifications, analysis of determining factors, ROM 0.0

2.2 Design of vertical breakwaters

2.3 Design of sloping (mound) breakwaters

PART 3:

Coastal engineering

3.1 Introduction to coastal engineering

3.2 Beach morphology

3.3 Hydrodynamics of coastal zone

3.4 Modeling beach morphodynamics evolution

3.5 Corrective measures: Protection works and suggestions for beach improvement

PART 4:

Port planning and development

4.1 Port and maritime economics

4.2 Spanish Port System

4.3 Port operations and services

4.4 Port management

4.5 Port planning

4.6 Economic and Financial Evaluation of Port Investments

4.7 Logistics and intermodality

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

La asignatura está estructurada en cinco unidades didácticas con los siguientes objetivos:

Unidad didáctica 0.- Conocer los antecedentes históricos de los puertos, la estructura física, las distintas clasificaciones aplicadas a puertos y conocer las características básicas de los buques que pueden hacer uso del puerto.


Unidad didáctica 1.- Conocer las acciones de la dinámica marina sobre los fondos marinos, línea de costa, obras y estructuras marítimas, así como las acciones de las

estructuras marítimas sobre la dinámica marina.

Unidad didáctica 2.- Se centra en el estudio de las obras y estructuras marítimas, desarrollando en detalle el diseño y cálculo de los diques de abrigo de tipología vertical y en talud.

Unidad didáctica 3.- Esta unidad se dedica a la ingeniería de costas, cuyo objetivo principal es que el alumno sea capaz de caracterizar morfológicamente un tramo de costa, describir el funcionamiento del transporte de sedimentos en playas y enumerar los aspectos fundamentales para realizar un estudio en Ingeniería de Costas.

Unidad didáctica 4.- Enseñar los conceptos básicos de la planificación y explotación portuaria, de tal manera que los alumnos tengan una aproximación a las bases de la gestión portuaria.

| | | | | |
|-----------------|---|---------|---------------------|---|
| CSV: | M6cYTDs7GhJRImQPfitcf9zRt | Fecha: | 29/01/2019 23:08:16 |  |
| Normativa: | Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena. | | | |
| Firmado Por: | Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E | | | |
| Url Validación: | https://validador.upct.es/csv/M6cYTDs7GhJRImQPfitcf9zRt | Página: | 10/15 | |

6. Metodología docente

| 6.1. Metodología docente* | | | |
|--|--|--|-------|
| Actividad* | Técnicas docentes | Trabajo del estudiante | Horas |
| Clase de teoría | Clases expositivas desarrollando las lecciones que componen el temario. Resolución de las dudas planteadas por los alumnos. | <u>Presencial</u> : Toma de apuntes. Planteamiento de dudas. | 45 |
| | | <u>No presencial</u> : Estudio de la materia | 70 |
| Clase de problemas. Resolución de problemas tipo y casos prácticos | Se resolverán problemas tipo y casos prácticos de las diferentes lecciones. En ocasiones se plantearán problemas y se dejará un tiempo al alumno para que lo resuelva, comentando posteriormente el mismo y resolviendo las dudas que éste tuviera. Se propondrán problemas y casos prácticos similares. | <u>Presencial</u> : Clases prácticas con resolución de problemas. Planteamiento de dudas. | 15 |
| | | <u>No presencial</u> : Resolución de ejercicios propuestos por el profesor de forma individual. | 20 |
| Actividades de evaluación formativa | Se hace una prueba tipo test tras completar cada bloque de contenidos. Se puede realizar en clase y se corrige a continuación o a través del Aula Virtual. Se dispone así de un seguimiento del grado de asimilación de los contenidos. No se emplea para la evaluación del alumno pero sí para reforzar contenidos en caso necesario. | <u>Presencial</u> : Realización del test y puesta en común de las dudas y cuestiones planteadas. | 2 |
| Trabajos en grupo | Realización de trabajos en grupo P1, P3, P5 y P7 | <u>Presencial</u> : Exposición de los resultados de cada trabajo y puesta en común con los compañeros de clase | 4 |
| | | <u>No presencial</u> : Realización de los trabajos | 10 |
| Seminarios | Se realizará un seminario impartido por un profesional de renombre o una visita técnica a una obra singular. | <u>Presencial</u> : Asistencia a los seminarios | 4 |
| Tutorías | Resolución de dudas y cuestiones sobre los temas de teoría y los problemas planteados y/o resueltos | <u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas en horario de tutorías | 2 |
| | | <u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico | 2 |
| Exámenes | Evaluación escrita | <u>Presencial</u> : Asistencia a los exámenes oficiales | 6 |
| | | | 180 |

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

| | Resultados del aprendizaje (4.5) | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| Actividades formativas (6.1) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| Clase de teoría | X | X | X | X | X | X | | | | |
| Clase de problemas | | X | X | | X | | | | | |
| Actividades de evaluación formativa | X | | | X | X | X | | | | |
| Trabajo en grupo | | X | X | | X | | | | | |
| Seminarios | | | X | | | X | | | | |
| Tutorías y exámenes | X | X | X | X | X | X | | | | |

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

| Actividad | Tipo | | Sistema y criterios de evaluación * | Peso (%) | Resultados (4,5) evaluados |
|--|------------|-------------|---|----------|----------------------------|
| | Sumativa * | Formativa * | | | |
| Pruebas escritas teoría | X | | Preguntas tipo test de concepto y definiciones. Preguntas cortas de desarrollo | 30% | 1 a 6 |
| Pruebas escritas ejercicios | X | | Ejercicios prácticos sobre casos similares a los estudiados en los ejercicios de clase | 50% | 2,3,5 |
| Ejercicios y casos prácticos propuestos por el profesor (P1) (P3)(P5) (P7) | | X | Resolución de ejercicios en clase | - | 2,3,5,6 |
| Trabajo en grupo (P1)(P3)(P5)(P7) | X | X | Se evalúa la parte escrita de cada práctica realizada por grupo, la presentación del trabajo antes sus compañeros y la capacidad de resolver las dudas y/o críticas recibidas por los demás estudiantes | 20% | 2,3,5 |
| Evaluación formativa | | X | Realización de pruebas tipo test en clase y corrección de la prueba de un compañero. Evalúan la evolución del aprendizaje | - | 1,4,5,6 |

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

El número de alumnos en clase es reducido, lo que permite realizar un seguimiento casi personalizado del aprendizaje, siendo las clases de problemas propuestos claves para detectar posibles lagunas formativas y consolidar los conceptos más importantes de la asignatura.

En el caso de que un alumno suspenda la asignatura y debe cursarla al siguiente año (segunda matrícula), se informa que las prácticas realizadas en grupo P1, P3, P5 y P7, solo se consideraran y se mantendrá la nota durante ese curso (segunda matrícula), no más. Por tanto, en el caso de que el alumno deba optar a tercera matrícula deberá volver a repetir todas las prácticas que se realizan en grupo para contabilizar las correspondientes notas en la evaluación final del tercer curso matriculado.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Coastal Engineering Manual (2002) U.S. Army Coastal Engineering Research Center
- Dean R.G., Dalrymple, R. A. (1995) Water wave mechanics for Engineers and Scientist, World Scientific
- Losada et al, (2005) Apuntes de Puertos y Costas. Parte 1: Fundamentos del movimiento oscilatorio. Grupo de Puertos y Costas. Universidad de Granada.
- Negro, V; Varela, O.; García, J. y Santos, J. (2008) Diseño de diques verticales. Colegio de Caminos, Canales y Puertos.
- Negro, V y Varela, O. (2008) Diseño de diques rompeolas. Colegio de Caminos, Canales y Puertos.

8.2. Bibliografía complementaria*

- Brunn, P. (1989) Port Engineering, Vol1. Harbor Planning, Breakwaters and Marine Terminals. Gulf Publishing Company
- Brunn, P. (1989) Port Engineering, Vol2. Harbor Transportation, Fishing Ports, Sediment Transport, geomorphology, inlets and dredging. Gulf Publishing Company
- Goda, Y. (1985) Random seas and design of maritime structures, Tokyo University Press, Tokyo.
- Iribarren, R, Nogales, C. (1964) Obras marítimas. Oleaje y diques. Editorial Dossat.
- Máster en Ingeniería de Puertos y Costas - Sección II. CEDEX, 2004
- Puertos y Costas. Departamento de Ingeniería e Infraestructura de los transportes. Universidad Politécnica de Valencia.
- Takahashi, S. (1996), Design of vertical breakwaters, Tech. Rep. 34, Port and Harbour Research Institute, Ministry of Transport, Japan.

8.3. Recursos en red y otros recursos

NORMATIVA

Puertos del Estado - ROM 0.0 Procedimiento general y Bases de cálculo en el proyecto de obras marítimas y portuarias.

Puertos del Estado - ROM 0.2-90 Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.

Puertos del Estado - ROM 0.3-91 Oleaje Clima marítimo en el litoral español.

Puertos del Estado - ROM 0.4-95 Acciones climáticas II – Viento

Puertos del Estado - ROM 3.1-99 Proyecto de configuración marítima

RECURSOS EN RED

<http://www.coastal.udel.edu/coastal.html>

Nodo de conexión con los principales centros que se dedican a temas relacionados con la Ingeniería Marítima y Costera.

<http://chl.wes.army.mil/library/publications/>

Sitio mantenido por el US Army Corps of Engineers a través del Coastal and Hydraulics Laboratory y, en él se pueden encontrar en format electrónico todos los informes técnicos y manuales que se producen en su ámbito.

<http://www.puertos.es>


Contiene toda la información generada por Puertos del Estado (Ministerio de Fomento). Puerta de acceso al banco de datos oceanográficos a lo largo del litoral español (datos de la red de boyas de oleaje, red de mareógrafos, predicción del oleaje y niveles del mar) con información necesaria para el profesional que trabaja en el ámbito marítimo y costero.

<http://www.mma.es>

En la página web del Ministerio de Medio Ambiente existe un apartado específico para costas. Base de datos de las playas españolas con acceso a fotografías e información básica de cada una de las playas.

<http://www.coastal-guide.com>

Portal de conexión a prácticamente todos los sitios relacionados con la Ingeniería Marítima y Costera y temas afines.

| | | | | |
|-----------------|---|---------|---------------------|---|
| CSV: | M6cYTDs7GhJRImQPfItcf9zRt | Fecha: | 29/01/2019 23:08:16 |  |
| Normativa: | Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena. | | | |
| Firmado Por: | Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E | | | |
| Url Validación: | https://validador.upct.es/csv/M6cYTDs7GhJRImQPfItcf9zRt | Página: | 15/15 | |