

## Gestión Integral de Puertos y Costas

| MÓDULO   | MATERIA                              | CURSO | SEMESTRE  | CRÉDITOS | TIPO        |
|--|--------------------------------------|-------|---|----------|-------------|
| Tecnología específica de la especialidad "Transportes y Servicios Urbanos"   | Gestión Integral de Puertos y Costas | 4º    | 8º  | 3        | Obligatoria |
| <b>PROFESOR(ES)</b>  |                                      |       | <b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>  |          |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Miguel Ortega Sánchez (MOS). Profesor Titular de Universidad [COORDINADOR]</li> <li>Rafael J. Bergillos Meca (RBM). Contratado Personal Investigador. Ministerio de Economía y Competitividad.</li> <li>Pilar Díaz Carrasco (PDC). Contratada FPU, Ministerio de Educación</li> </ul> |                                      |       | [Dirección 1] Despacho 20, 4ª planta, Edificio Politécnico<br>Teléfono: 958241393 / 958249738<br>[Dirección 2] Centro Andaluz de Medio Ambiente. Avda. del Mediterráneo s/n<br>Teléfono: 958249744<br>[Dirección 3] Laboratorio de Ingeniería Hidráulica, planta -2, Edificio Politécnico<br>Teléfono: 958249738<br><br>E-mails :<br>MOS - <a href="mailto:miguelos@ugr.es">miguelos@ugr.es</a><br>RBM - <a href="mailto:rbergillos@ugr.es">rbergillos@ugr.es</a><br>PDC - <a href="mailto:pdiazc@ugr.es">pdiazc@ugr.es</a> |          |             |
|  |                                      |       | <b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>  |          |             |
|  |                                      |       | MOS [Dirección 1]<br>Lunes, miércoles y jueves<br>09:30-10:30; 12:30-13:30.<br><br>RBM [Dirección 2]<br>Martes y Jueves 9:00-12:00<br><br>PDC<br>[Dirección 3]<br>Jueves 17:30-19:30  |          |             |

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35      Página: 1 / 6



rDoCjikpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

|   |   |
|---|---|
|   | [Dirección 2]<br>Viernes 10:00-14:00            |
| <b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>   | <b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b> |
| Ingeniería Civil  |   |
| <b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b>   |   |
| <p>RECOMENDACIONES: Tener cursados los créditos de las asignaturas básicas del Grado.</p> <p>REQUISITOS: Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geología y Geomorfología</li> <li>2. Ingeniería Hidráulica e Hidrología</li> <li>3. Transportes</li> </ol>  |   |
| <b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>  |   |
| <p>Áreas portuarias: puertos comerciales, pesqueros y deportivos. Gestión integral del buque basada en riesgo. Áreas litorales: playas, deltas, acantilados, lagunas y cordones litorales. Calidad de agua en áreas portuarias y litorales. ROM 5.1. Legislación de Costas y Puertos.</p>   |   |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>   |   |
| <p>De acuerdo con la memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Civil, en esta signatura se contribuye a la adquisición de las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7</li> <li>• Competencias específicas de obras públicas: COP1, COP3, COP4, COP5, COP6, COP9, COP11, COP12</li> <li>• Competencias específicas de la especialidad “Construcciones Civiles”: CCC2, CCC4</li> <li>• Competencias específicas de la especialidad “Transportes y servicios urbanos”: CTSU5</li> </ul> <p>Se desarrollarán las competencias necesarias para que al término de esta asignatura, el alumno llegue a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incremento de los conocimientos generales básicos para el desarrollo de las competencias profesionales de un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Capacidad para planificar y gestionar recursos costeros y marítimos.</li> <li>4. Capacidad de resolver problemas y adopción rápida de decisiones.</li> <li>5. Capacidad de síntesis y de crítica, así como de actuación frente a situaciones complejas (p. ej.: aquellas en las que se dispone de poca información).</li> <li>6. Ser capaz de aplicar las nuevas tecnologías a la ingeniería marítima y costera.</li> </ol> |   |

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35      Página: 2 / 6



rDoCjikpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

7. Incremento de su capacidad de comunicación.
8. Ser capaz de practicar la Ingeniería Civil en un marco acorde con el bienestar y la seguridad del ciudadano.
9. Conocer la legislación más importante de aplicación en el ámbito costero y portuario.
10. Finalmente, usted habrá adquirido los conocimientos necesarios para ser capaz de trabajar desde el conocimiento en ciertos aspectos del ámbito marítimo y portuario.

#### **OBJETIVOS**

Cuando concluya el desarrollo de esta asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Conocer los aspectos técnicos y de explotación de las áreas portuarias.
- Conocer los principales aspectos relacionados con su funcionalidad, operatividad y principales usuarios. Administración y organización portuaria.
- Conocer los buques tipo principales de cada tipología de área portuaria, tanto desde el punto de vista de las mercancías y procesos de carga y descarga como de sus movimientos relativos y las limitaciones que éstos pueden imponer.
- Aprender los principales aspectos de la gestión integral del buque y sus implicaciones en la operatividad portuaria.
- Conocer y ser capaz de caracterizar las principales áreas litorales.
- Conocer la importancia de la calidad de las aguas en áreas tanto litorales como portuarias. Conocimiento de la recomendación de obras marítimas ROM 5.1.
- Conocer la legislación de costas.
- Conocer las principales herramientas de utilidad para la gestión integral de zonas costeras.
- Conocer los principios sobre la calidad de los entornos litorales.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

#### **TEMA 0: INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN**

##### **BLOQUE I**

##### **TEMA 1: FUNDAMENTOS DE EXPLOTACIÓN PORTUARIA**

El transporte marítimo. El buque. El puerto: Concepto, evolución y esquema general de un área portuaria. La operación portuaria. Terminales portuarias.

##### **TEMA 2: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PORTUARIA**

Legislación portuaria. Organización y sistema portuario en España. Régimen económico de los puertos.

##### **TEMA 3: INGENIERÍA PORTUARIA**

Introducción al programa ROM. Principios del diseño de obras marítimas. Diques de abrigo. Áreas de navegación y flotación. Obras de atraque y amarre.

##### **TEMA 4: CALIDAD DE AGUAS EN ÁREAS PORTUARIAS**

Introducción a la calidad de aguas en áreas portuarias: ROM 5.1. Metodología para el control y seguimiento de



Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN      Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35      Página: 3 / 6



rDoCjikpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

la calidad de aguas. Evaluación y gestión de riesgos ambientales. Programa de vigilancia ambiental.

## BLOQUE II

### TEMA 5: ÁREAS LITORALES

Introducción a la ingeniería de costas: escalas y agentes. Tipologías principales de áreas litorales. Esquema general para el estudio de un área litoral. Ejemplos

### TEMA 6: PROCESOS COSTEROS Y HERRAMIENTAS BÁSICAS

Oleaje, marea y viento: nociones básicas sobre la hidrodinámica costera. Transporte de sedimentos: cambios en planta y perfil. Cota de inundación.

### TEMA 7: OBRAS LITORALES. GESTIÓN INTEGRAL DEL LITORAL

Obras de defensa de la costa. Regeneraciones artificiales. Legislación: evolución histórica. Principios de la Gestión Integral del Litoral.

### TEMA 8: CALIDAD EN ENTORNOS LITORALES.

Directiva Marco del Agua: usos y tipos de masas de agua. Indicadores de calidad. Criterios de Bandera Azul y de calidad de aguas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias. Puertos del Estado. ROM 0.0, 1.0, 1.1, 2.0, 2.1 y 5.1
- Bruun, P. 1989. Port Engineering, Volume 1: *Harbor planning, breakwaters and marine terminals*. Gulf Publishing Company.
- Bruun, P. 1990. Port Engineering, Volume 2: *Harbor transportation, fishing ports, sediment transport, geomorphology, inlets and dredging*. Gulf Publishing Company.
- Tsinker, G.P. 2004. Port Engineering: planning, construction, maintenance and security. John Wiley and Sons.
- Barragán, J.M. 2004. Las áreas litorales en España: del análisis geográfico a la gestión integrada. Ariel.
- Cicin-Sain, B and R.B. Knecht. 1998. Integrated coastal and ocean management. Concepts and Practices. Island Press.
- French, P.W. 2001. Coastal defences. Processes, problems and solutions. Taylor and Francis Group.

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.dinamicaambiental.com> – Grupo de Dinámica de Flujos Ambientales

<http://chl.ercd.usace.army.mil/cem> - Coastal Engineering Manual

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35    Página: 4 / 6



rDoCjikpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

[http://www.coastal.udel.edu/coastal/coastal\\_list.html](http://www.coastal.udel.edu/coastal/coastal_list.html) - Página de distribución de correo electrónico "Coastal List"

<http://www.coastal.udel.edu/coastal.html> - Página web sobre Ingeniería de Costas

<http://www.puertos.es> - Puertos del Estado, Ministerio de Fomento

#### **METODOLOGÍA DOCENTE**

La metodología que se va a emplear en el desarrollo de la asignatura dependerá de los contenidos que se expliquen en cada momento. Pese a ello, el esquema fundamental que se seguirá será el siguiente:

1. Clases teóricas en las que el Profesor desarrollará los conceptos básicos de cada uno de los temas, combinando tanto técnicas tradicionales como la escritura en transparencia con técnicas audiovisuales más avanzadas.
2. Durante el desarrollo de las clases teóricas, el Profesor responderá a cuantas preguntas o dudas se le planteen a los estudiantes. Asimismo, preguntará a los alumnos para incentivar el interés y mantener la atención.
3. Planteamiento y resolución de problemas dentro y/o fuera del horario de clase.

#### **EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

##### **Seguimiento ordinario de la asignatura**

##### **Trabajos y exposiciones orales de los mismos**

1. Las notas obtenidas durante el curso se basarán en la realización de 2 trabajos, uno correspondiente al Bloque I (Puertos) y otro al Bloque II (Costas).
2. El Bloque I supondrá el 40% de la nota, y el Bloque II el 60%.
3. Los trabajos se realizarán en grupos de 4-5 alumnos (la cifra final dependerá del número total de alumnos matriculados en la asignatura).
4. Las calificaciones se basarán en la exposición (presentación) oral en formato PowerPoint, PDF o similar.
5. Se realizarán dos exposiciones, una para cada bloque.
6. Tras la exposición habrá un turno de preguntas de los asistentes (profesores y/o alumnos). En la exposición y defensa deberán participar, de un modo u otro, todos los miembros del grupo.
7. Se evaluará la claridad y organización en la presentación, la metodología seguida para resolver el problema propuesto y la discusión de los resultados obtenidos, así como las conclusiones.
8. Tras la presentación cada alumno/grupo subirá la presentación en formato pdf a PRADO. La presentación deberá incluir nombres y apellidos, titulación, grupo y DNI de todos los ponentes.

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35    Página: 5 / 6



rDoCjtkpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

### Evaluación extraordinaria y evaluación única final

De acuerdo a la normativa de la UGR, los alumnos que deseen aprobar la asignatura mediante evaluación en convocatorias extraordinarias y evaluación única final deberán examinarse de una parte teórica (cuestiones) y otra práctica (problemas), evaluada ambas con 5/10.

En el caso de acogerse al sistema de evaluación única final, los alumnos deberán comunicarlo al Director del Departamento en un plazo máximo de 15 días tras hacer efectiva su matriculación en la asignatura, acreditando las razones para no seguir el sistema de evaluación continua.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

#### COMUNICACIÓN CON EL PROFESOR MEDIANTE CORREO ELECTRÓNICO Y/O PLATAFORMA PRADO

Los mensajes de correo electrónico o los enviados a través de la plataforma PRADO destinados a los profesores serán normalmente respondidos durante los horarios de tutoría. Los correos electrónicos deberán contener (en este orden): (1) presentación, (2) nombre y apellidos del alumno, (3) titulación, (4) grupo, (5) DNI, (6) cuerpo del mensaje y (7) cierre o despedida. No es necesario incluir los puntos (3), (4) y (5) en mensajes a través de PRADO. Cualquier mensaje que no siga este formato o que no tenga una ortografía mínimamente cuidada no será respondido.

Firmado por: DAVID LOPEZ MARTIN    Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/10/2016 12:27:35    Página: 6 / 6



rDoCjikpcjJoMst7E9XP7n5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.