Guía docente de la asignatura

Gestión Integral de Zonas Costeras y Áreas Portuarias (MA9/56/3/30)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 21/05/2025

Máster	Máster Doble: Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos + Máster Universitario en Hidráulica Ambiental
MÓDULO	Asignaturas del Máster Hidráulica Ambiental
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatorio	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Conocimientos básicos de Física y Matemáticas.
- Conocimientos básicos sobre propagación del oleaje.
- Conocimientos básicos sobre procedimientos constructivos.
- Conocimientos básicos sobre procesos litorales e impacto ambiental.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

- BLOQUE I (3 ECTS): Proyecto y Gestión Integral de Áreas Portuarias
- BLOQUE II (3 ECTS): Proyecto y Gestión integral de Zonas Costeras

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED
06/05/2026 - 11:04
Pág. 1 de 8

- 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.
- CB8 - 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.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Capacidad para la gestión integral e integrada de los recursos naturales y socio-económicos.
- CG07 - Capacidad para la realización de un trabajo de investigación en el ámbito de la Hidráulica Ambiental.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Adquirir los conocimientos para describir, caracterizar y modelar los flujos oscilatorios y los procesos biogeoquímicos que intervienen en la calidad de la vida en el océano, plataforma continental, zona de rompientes, rías y estuarios y lagunas litorales, así como sus interacciones con la atmósfera y las infraestructuras (naturales y/o artificiales).
- CE02 - El egresado habrá adquirido las competencias para la gestión integral de zonas costeras, portuarias y recursos en mar abierto teniendo en cuenta la calidad de las aguas marinas y sus repercusiones sociales, ambientales y económicas, satisfaciendo los requisitos de operatividad y aplicando técnicas de control y optimización.
- CE03 - Capacidad para describir y evaluar la incertidumbre de los procesos litorales, de su diagnóstico y pronóstico, teniendo en cuenta la variabilidad espacial y temporal.
- CE04 - El estudiante habrá adquirido el conocimiento (metodologías, técnicas y modelos) necesarios para la elaboración de estudios, proyectos, implementación, control y gestión de cualquier tipo de actuación en la plataforma, costa, y aguas de transición destinadas al uso, gestión y explotación sostenible de los recursos socioeconómicos y ambientales.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidades multidisciplinares relacionadas con la capacidad de asimilación y comunicación de conocimientos de distintas disciplinas, así como la integración en equipos de trabajo multidisciplinares.
- CT03 - Capacidad de analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes, así como integrar ideas, conocimientos y metodologías.
- CT04 - Adquirir los conocimientos y formación necesarios para que el egresado pueda intensificar su formación y desarrollar investigación desarrollo tecnológico e innovación en ámbitos específicos de las distintas especialidades.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED
06/05/2026 - 11:04
Pág. 2 de 8

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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.
- CB8 - 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.
- 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Capacidad para la gestión integral e integrada de los recursos naturales y socio-económicos.
- CG07 - Capacidad para la realización de un trabajo de investigación en el ámbito de la Hidráulica Ambiental.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Adquirir los conocimientos para describir, caracterizar y modelar los flujos oscilatorios y los procesos biogeoquímicos que intervienen en la calidad de la vida en el océano, plataforma continental, zona de rompientes, rías y estuarios y lagunas litorales, así como sus interacciones con la atmósfera y las infraestructuras (naturales y/o artificiales).
- CE02 - El egresado habrá adquirido las competencias para la gestión integral de zonas costeras, portuarias y recursos en mar abierto teniendo en cuenta la calidad de las aguas marinas y sus repercusiones sociales, ambientales y económicas, satisfaciendo los requisitos de operatividad y aplicando técnicas de control y optimización.
- CE03 - Capacidad para describir y evaluar la incertidumbre de los procesos litorales, de su diagnóstico y pronóstico, teniendo en cuenta la variabilidad espacial y temporal.
- CE04 - El estudiante habrá adquirido el conocimiento (metodologías, técnicas y modelos) necesarios para la elaboración de estudios, proyectos, implementación, control y gestión de cualquier tipo de actuación en la plataforma, costa, y aguas de transición destinadas al uso, gestión y explotación sostenible de los recursos socioeconómicos y ambientales.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidades multidisciplinares relacionadas con la capacidad de asimilación y comunicación de conocimientos de distintas disciplinas, así como la integración en

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED Pág. 3 de 8

equipos de trabajo multidisciplinares.
- CT03 - Capacidad de analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes, así como integrar ideas, conocimientos y metodologías.
- CT04 - Adquirir los conocimientos y formación necesarios para que el egresado pueda intensificar su formación y desarrollar investigación desarrollo tecnológico e innovación en ámbitos específicos de las distintas especialidades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Capacidad para analizar la capacidad de las infraestructuras portuarias
- Aprender a realizar el diseño de áreas portuarias.
- Capacidad para administrar y organizar áreas portuarias
- Fundamentos de la ordenación del litoral necesarios para la formulación y resolución de problemas relacionados con la fijación de los destinos y usos del espacio físico
- Manejar planes territoriales
- Establecer principios de actuación en el medio litoral, en sus vertientes ambiental, socioeconómica y de interacción.
- Elaborar criterios para cuantificar la sostenibilidad y la calidad de vida

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

BLOQUE I: Proyecto y Gestión Integral de Áreas Portuarias (3 ECTS)

- Fundamentos de explotación portuaria
  - Definición de puerto y sistema portuario
  - Esquema general de un área portuaria
  - La operación portuaria
  - Tipos de tráficos y terminales
  - El transporte marítimo
  - Planificación portuaria
- Análisis de capacidad
  - Capacidad teórica y margen de capacidad
  - Metodología para el análisis de la capacidad
- Administración y organización portuaria
  - Régimen administrativo y financiero
  - Organización. Legislación de puertos
- Ingeniería portuaria
  - Factores y tipos de áreas portuarias
  - Criterios de verificación
  - El buque y sus maniobras
  - Agentes de proyecto y acciones sobre el buque
  - Requerimientos en planta y alzado
  - Diseño de obras de atraque, amarre, fondeo, defensa y terminales

BLOQUE II: Proyecto y Gestión Integral de Zonas Costeras (3 ECTS)

- Ordenación del territorio, planeamiento y gestión urbanística
  - Ordenación del territorio. El medio litoral

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED
06/05/2026 - 11:04
Pág. 4 de 8

- Planeamiento y gestión urbanística. Evolución histórica. Parámetros y usos. Actividades y dotaciones.
- Usos y actividades. Regulación y gestión
- Gestión integral del litoral
    - Tendencias históricas
    - Justificación y necesidad
    - Interdependencia e integración
    - Elementos del modelo
- El inicio de la Gestión Integrada de Áreas Litorales en España (1975-2000)
    - Cambio de contexto político
    - Cambio de contexto institucional y administrativo
    - Cambio de contexto social
    - Cambio de contexto económico
    - Aspectos estructurales de la planificación y gestión.
- Política y Gestión Integrada de Áreas Litorales en España
    - Nueva política costera.
    - Problemas de la costa y la gestión costera.
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
    - Instrumento. Estrategia. Acciones
- Un Modelo de Ordenación y Gestión
    - Definiciones, axiomas e hipótesis
    - Planteamiento y Formulación de Objetivos
    - Evolución de los Procesos del Medio Físico
    - Evolución de los Procesos del Medio Socio-económico
    - Restricciones, simulaciones y estrategias

PRÁCTICO

Desarrollo de casos prácticos con contenidos específicos de gestión costera y gestión portuaria.

Desarrollo de una práctica global para exposición a final del curso.

Visitas técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Losada M. A. (Ponente), 2001. ROM 0.0 Procedimiento General y Bases de C´alcu- lo en el Proyecto de Obras Mar´itimas y Portuarias. Parte I. Puertos del Estado. 220 p.p. ISBN 84-88975-30-9.

Losada M. A. (Ponente), 2010. ROM 1.0-09 Recomendaciones del Diseño y Ejecución de las Obras de Abrigo. Parte I. Bases y Factores para el Proyecto. Agentes Climáticos. Puertos del Estado. 532 p.p. ISBN 978-84-88975-73-7.

Brunn P., 1973. Port Engineering. Gulf Publishing Company, 463 pp.

Llorca J. (Ponente), 2012. ROM 2.0-11 Recomendaciones para el Proyecto y Ejecución en Obras de Atraque y Amarre. Puertos del Estado. 465 p.p. ISBN 978- 84-88975-72-2.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED
06/05/2026 - 11:04
Pág. 5 de 8

Apuntes de clase.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ippen A. T., 1966. Estuary and Coastline Hydrodynamics. Mc Graw-Hill Book Com- pany. 744 p.p. LCCCN 65-27677.

Losada M. A. (Ponente), 2001. ROM 0.0 Procedimiento General y Bases de Cálculo en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias. Parte I. Puertos del Estado. 220 p.p. ISBN 84-88975-30-9.

ENLACES RECOMENDADOS

Página principal del Máster Internuniversitario en Hidráulica Ambiental

https://masteres.ugr.es/hidraulicaambiental/

Página principal del Grupo de Investigación de Dinámica de Flujos Ambientales (TEP-209)

https://gdfa.ugr.es/homepage/

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases magistrales
- MD05 Aprendizaje individual basado en trabajo autónomo del alumno
- MD06 Aprendizaje basado en problemas (problem-based learning)
- MD10 Seminarios y conferencias

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Metodología docente:

- Clases magistrales
- Aprendizaje individual basado en trabajo autónomo del alumno
- Aprendizaje basado en problemas (problem-based learning)
- Seminarios y conferencias

Actividades formativas:

- Clases teóricas 25h
- Clases prácticas en aula y laboratorio 25h
- Tutorización, exposición y debate del trabajo autónomo del alumno 50h
- Tutorías académicas 40h
- Seminarios y conferencias 10h

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED Pág. 6 de 8

Presencialidad global: 100%

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Evaluación continua basada en presentaciones/trabajos conforme al desarrollo del curso
- Presentación de trabajo final
- Calificación final: media aritmética de las calificaciones finales de los bloques I y II

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

Teniendo en cuenta la estructura de Bloques del curso, la evaluación extraordinaria se plantea como una ponderación a partir de la calificación de recuperación de cada Bloque no superado, conforme a la propuesta de trabajo/examen de cada profesor responsable en la que sean tenidas en consideración las condiciones particulares de cada estudiante.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Teniendo en cuenta la estructura de Bloques del curso, la evaluación única final se plantea como una ponderación a partir de la calificación de cada Bloque siguiendo la propuesta de trabajo/examen de cada profesor responsable.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Instrucciones para las tutorías en línea

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 11:04
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED Pág. 7 de 8

no siga este formato o que no tenga una ortografía mínimamente cuidada no será respondido.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 50AA40E1FCE3ACC913EB07AC6A1F12ED
06/05/2026 - 11:04
Pág. 8 de 8