



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE BELMEZ

**GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**

CURSO 2024/25

**INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA**Código:** 101144**Plan de estudios:** GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**Curso:** 3**Materia:** INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** GONZÁLEZ GALLARDO, FRANCISCO MANUEL**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Departamento de Construcción**E-Mail:** ir2gogaf@uco.es**Teléfono:** 957 218340

## Breve descripción de los contenidos

---

Fundamentos de Ingeniería marítima y costera. Teoría de ondas y oleaje. Obras y estructuras marítimas.

Ingeniería de costas. Administración de puertos y costas.

Como objetivos se establecen los siguientes:

- Identificar y caracterizar los agentes marítimos.
- Conocer y resolver ejemplos prácticos de la dinámica y propagación de
- Conocer los principales fenómenos asociados a la propagación y rotura del
- Conocer los diversos tipos de obras marítimas.
- Caracterizar morfológicamente la costa y su evolución.
- Capacitar al alumno para el diseño y ejecución de obras marítimas.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

### Recomendaciones

Se recomienda haber superado las asignaturas de los dos primeros cursos.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### BLOQUE I: Teoría de Oleaje

- Tema 1: Introducción a la ingeniería marítima y definiciones. Normativa.
- Tema 2: El viento, descripción de las condiciones atmosféricas y su relación con el oleaje.
- Tema 3: El Oleaje. Fundamentos de hidrodinámica. Introducción al movimiento oscilatorio. Parámetros, regímenes y teorías de ondas. Teoría lineal de ondas. Ondas estacionarias y progresivas.
- Tema 4: Propagación y transformación del oleaje: Refracción. Difracción. Reflexión. Rotura de la onda: Clasificación y evaluación de los parámetros de rotura.
- Tema 5: Ondas largas: Teoría lineal de ondas Marea astronómica. Marea meteorológica. Resonancia en puertos. Otras ondas largas.
- Tema 6: Caracterización del oleaje: Fuentes de información de Estadística del oleaje. Caracterización a corto plazo. Caracterización a medio plazo y extremal.

#### BLOQUE II: Ingeniería de Obras Marítimas

- Tema 7: Diques en talud: Partes de un dique en Diseño y cálculo.
- Tema 8: Diques verticales: Partes de un dique Diseño y cálculo.
- Tema 9: Obras de atraque y amarre: Clasificación y tipologías.
- Tema 10: Obras de dragado: Clasificación y características del Clases y tipos de dragas

#### BLOQUE III: Ingeniería de Costas

- Tema 11: Dinámica costera: Transporte de sedimentos potencial y Balance sedimentario. Evolución morfodinámica de las playas.
- Tema 12: Actuaciones costeras: Actuaciones rígidas: espigones, diques Actuaciones blandas: Alimentación directa y el trasvase de arenas. Otras actuaciones.

### 2. Contenidos prácticos

Se realizarán diversos problemas prácticos relacionados con la teoría que se haya impartido en clase. Deberán resolverse y entregarse de forma autónoma los supuestos prácticos con el objetivo final de afianzar los conocimientos teóricos adquiridos.

## Bibliografía

---

- Guía de Buenas Prácticas para la Ejecución de Obras Marítimas. Puertos del Estado, Ministerio de Fomento. Julio 2008.
- José Manuel de la Peña Guía Técnica de estudios litorales, Manual de Costas, 2ª Edición. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (2022).
- ROM 0-09, Recomendaciones del diseño y ejecución de las Obras de Abrigo.
- ROM 0-11, Recomendaciones para proyecto y ejecución en Obras de Atraque y Amarre.
- ROM 4-95, Recomendación de Obras Marítimas con Acciones climáticas II: Viento.
- Shore Protection Manual (SPM). S. Army Coastal Engineering Research Center.
- Diseño de diques rompeolas (2ª ed.), Vicente Negro Valdecantos. 2010.
- Diseño de diques verticales (2ª ed.), Vicente Negro Valdecantos. 2008.
- Coastal Engineering Manual (CEM). Coastal and Hydraulics U.S. Army Corps of Engineer
- Problemas resueltos de obras marítimas. Vicente Negro Valdecantos, 2014.

- Problemas resueltos de ingeniería marítima avanzada. Vicente Negro Valdecantos, 2019.

## Metodología

---

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El alumnado a tiempo parcial o quienes no puedan asistir a clase con regularidad podrán aprobar la asignatura siempre y cuando se superen las pruebas objetivas y se entreguen las prácticas programadas en tiempo y forma según el desarrollo del curso y teniendo en cuenta los requisitos que se establecen en la presente guía.

Se empleará la plataforma Moodle como vía de comunicación, además de las clases de tutoría.

### Actividades presenciales

| Actividad   | Grupo completo | Grupo mediano | Total     |
|---|----------------|---------------|-----------|
| <i>Actividades de acción tutorial</i>                     | -              | 2             | 2         |
| <i>Actividades de comunicacion oral</i>                   | -              | 2             | 2         |
| <i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i> | 30             | 20            | 50        |
| <i>Actividades de salidas al entorno</i>                  | 6              | -             | 6         |
| <b>Total horas:</b>                                       | <b>36</b>      | <b>24</b>     | <b>60</b> |

### Actividades no presenciales

| Actividad  | Total     |
|--|-----------|
| <i>Actividades de búsqueda de información</i>              | 5         |
| <i>Actividades de procesamiento de la información</i>      | 40        |
| <i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i> | 45        |
| <b>Total horas:</b>  | <b>90</b> |

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CB2 Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudio de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CB3 Poder aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Elaborar y defender argumentos en el correspondiente campo de

conocimiento.

CB7 Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios con un alto grado de autonomía.

CECC3 Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

### Métodos e instrumentos de evaluación

| Competencias           | Examen     | Medios de ejecución práctica | Medios orales |
|------------------------|------------|------------------------------|---------------|
| CB1                    | X          |                              | X             |
| CB2                    | X          |                              | X             |
| CB3                    | X          | X                            | X             |
| CB7                    | X          | X                            | X             |
| CECC3                  | X          | X                            | X             |
| <b>Total (100%)</b>    | <b>60%</b> | <b>25%</b>                   | <b>15%</b>    |
| <b>Nota mínima (*)</b> | <b>5</b>   | <b>4</b>                     | <b>0</b>      |

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

#### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

- Exámenes: Representa el 60% de la nota final de la asignatura y corresponde con una única prueba objetiva final (examen teórico-práctico). Dicha prueba consistirá en un examen que constará de dos partes: Una primera parte de teoría tipo test y una segunda de problemas similares a los resueltos o propuestos. Cada una de las partes supondrá el 50% de la nota del examen. Se ha de sacar una nota mínima de 4 sobre 10 en cada parte y una media de 5 con ambas partes para poder aprobar el examen y superar la asignatura.
- Resolución de supuestos prácticos: Representa el 25% y deben ser entregados antes de la convocatoria correspondiente con una puntuación mínima de 4.
- 15% de la nota corresponde con la entrega, exposición de un trabajo y la asistencia a clase.

#### Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Sólo los supuestos prácticos se desarrollan en modalidad no presencial. El resto de actividades de evaluación serán presenciales.

#### Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Las convocatorias extraordinarias van dirigidas al alumnado que se encuentre en segunda o sucesivas matrículas y cuya evaluación se registrará por los contenidos y criterios mencionados en la guía docente del curso anterior.

Será obligatorio que se entreguen los ejercicios prácticos antes de la convocatoria correspondiente.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Nota superior a 9.0 y asistencia a las clases. Se considerará el Reglamento de la Universidad de Córdoba.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Energía asequible y no contaminante

Acción por el clima

Vida submarina

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---