

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Ingeniería marítima
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	5 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2023/2024
Docente coordinador	María Dolores Esteban Pérez

2. PRESENTACIÓN

Ingeniería marítima es una asignatura obligatoria dentro de la titulación de Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, correspondiente al segundo semestre del primer curso. Consta de cinco (5) ECTS, que se cursan en un formato presencial.

La importancia de la asignatura dentro del plan de estudio es la de completar la formación respecto a los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costa. El alumno será 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, y estará capacitado para la realización de estudios y proyectos de obras marítimas.

Para ello, la asignatura está dividida en 10 Unidades de Aprendizaje/Temas: 1) Mecánica de ondas, 2) Propagación de ondas, 3) Oleaje, métodos estadísticos y espectrales, 4) Oceanografía física, 5) Factores de diseño, 6) Medidas en la naturaleza, 7) Procesos litorales, 8) Actuaciones costeras, 9) Obras portuarias y costeras, y 10) Ingeniería offshore.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB07: 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.

Competencias generales:

- CG10: 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.

Competencias transversales:

- CT05: Conocimiento de la necesidad y capacidad de un aprendizaje continuo a lo largo de su trayectoria profesional, que le habilite para la futura formación en nuevos métodos, teorías y tecnologías, dotándole de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (aprendizaje autónomo).
- CT06: Capacidad para aplicar los conocimientos necesarios de matemáticas, ciencias experimentales e ingeniería.
- CT09: Capacidad para el empleo de las técnicas, habilidades y herramientas actuales y novedosas necesarias para la práctica profesional.

Competencias específicas:

- CE09: Conocimientos y capacidades que permiten comprender los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costas 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.

Resultados de aprendizaje:

- RA01: Interpretar y redactar estudios de clima marítimo (meteoceánicos).
- RA02: Realizar y redactar proyectos costeros.
- RA03: Realizar y redactar proyectos portuarios y offshore.

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB07, CG10, CT05, CT06, CT09, CE09	RA01: Interpretar y redactar estudios de clima marítimo (meteoceánicos).
CB07, CG10, CT05, CT06, CT09, CE09	RA02: Realizar y redactar proyectos costeros.
CB07, CG10, CT05, CT06, CT09, CE09	RA03: Realizar y redactar proyectos portuarios y offshore.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en diez unidades de aprendizaje/temas:

Unidad/Tema 1. Mecánica de ondas.

Unidad/Tema 2. Propagación de ondas.

Unidad/Tema 3. Oleaje, métodos estadísticos y espectrales.

Unidad/Tema 4. Oceanografía física.

Unidad/Tema 5. Factores de diseño.

Unidad/Tema 6. Medidas en la naturaleza.

Unidad/Tema 7. Procesos litorales.

Unidad/Tema 8. Actuaciones costeras.

Unidad/Tema 9. Obras portuarias y costeras.

Unidad/Tema 10. Ingeniería offshore.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral/web conference.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	15
Debates y coloquios	5
Resolución de problemas	20
Exposiciones orales de trabajos	5
Tutorías	10
Trabajo autónomo	25
Investigaciones (científicas/de casos) y proyectos	40
Pruebas presenciales de conocimiento	5
TOTAL	125

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	50%
Exposiciones orales	20%
Caso/problema	10%
Trabajos y Proyectos	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Los porcentajes de los métodos de evaluación se desglosan de la siguiente manera:

- Dos pruebas presenciales parciales de conocimiento (cada una de ellas consta de una parte teórica y de una parte práctica) (50% del total de la calificación de la asignatura; cada una de las dos pruebas objetivas tienen un peso del 25% del total de la calificación de la asignatura).
- Trabajo y Proyecto, consistente en la realización de un trabajo de investigación sobre un tema previamente acordado con el profesorado (20% del total de la calificación de la asignatura).
- Exposición oral del Trabajo y Proyecto indicado en el punto anterior (20% del total de la calificación de la asignatura).
- Caso/problema, que se evaluará de manera continua en la asignatura, basándose en la participación en la asignatura, analizándose el cumplimiento de las competencias transversales asociadas (10% del total de la calificación de la asignatura).

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás cumplir las siguientes condiciones:

- Calificación mínima total de la asignatura, en base a los pesos ponderados anteriormente expuestos: 5/10.
- Calificación mínima en cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento parciales: 5/10.
- Calificación mínima tanto en la parte teórica como en la parte práctica de cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento parciales: 3/10.
- Calificación mínima del conjunto Trabajo y Proyecto y su Exposición oral: 5/10.

Cualquier error de concepto grave supondrá el suspenso automático de la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Los porcentajes de los métodos de evaluación se desglosan de la siguiente manera:

- Dos pruebas presenciales parciales de conocimiento (cada una de ellas consta de una parte teórica y de una parte práctica) (50% del total de la calificación de la asignatura; cada una de las dos pruebas objetivas tienen un peso del 25% del total de la calificación de la asignatura).
- Trabajo y Proyecto, consistente en la realización de un trabajo de investigación sobre un tema previamente acordado con el profesorado (20% del total de la calificación de la asignatura).
- Exposición oral del Trabajo y Proyecto indicado en el punto anterior (20% del total de la calificación de la asignatura).
- Caso/problema, que se evaluará tanto en la prueba objetiva final globalizadora, como en el Trabajo y Proyecto, y en la Exposición Oral, analizándose el cumplimiento de las competencias transversales asociadas, analizándose el cumplimiento de las competencias transversales asociadas (10% del total de la calificación de la asignatura).

Para superar la asignatura convocatoria extraordinaria deberás cumplir las siguientes condiciones:

- Calificación mínima total de la asignatura, en base a los pesos ponderados anteriormente expuestos: 5/10.
- Calificación mínima en cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento parciales: 5/10.
- Calificación mínima tanto en la parte teórica como en la parte práctica de cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento parciales: 3/10.
- Calificación mínima del conjunto Trabajo y Proyecto y su Exposición oral: 5/10.

En caso de obtener, en la convocatoria ordinaria, una calificación mínima del conjunto Trabajo y Proyecto y su Exposición oral de 5/10, se considerará liberado y no habrá que repetir ni el Trabajo y Proyecto ni su Exposición oral. En caso de obtener, en la convocatoria ordinaria, una calificación mínima de una de las Pruebas Parciales de Conocimiento de 5/10, se considerará liberada y no habrá que repetirla en la convocatoria extraordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas presenciales de conocimiento	18/05/2024 y 29/06/2024
Trabajos y proyectos	Durante todo el curso, a entregar en el Campus Virtual el 03/07/2024
Exposiciones orales	06/07/2024
Caso/problema	Durante todo el curso

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

El principal material para el seguimiento de la asignatura son tus propios apuntes tomados en clase. Además, en el campus virtual podrás encontrar una presentación esquemática de cada tema.

También existen varios manuales cuya consulta puede serte de utilidad para determinados temas:

- Basic Coastal Engineering (2006). R.M. Sorensen.
- Coastal Engineering Manual (2006). CEM. U.S. Corps of Engineers. American Society of Civil Engineers, ASCE.
- Coastal Processes with Engineering Applications (2004). R.G. Dean and R.A. Dalrymple.
- Diseño de Diques Rompeolas (2008). V. Negro, O. Varela, J.H. García y J.S. López-Gutiérrez.
- Diseño de Diques Verticales (2008). V. Negro y O. Varela.
- Guía de Buenas Prácticas para la Ejecución de Obras Marítimas (2009). Puertos del Estado.
- Guía Técnica de Estudios Litorales. Manual de Costas (2007). J.M. de la Peña.
- Handbook of Offshore Engineering (2005). S. Chakrabarti.
- Handbook of Port and Harbor Engineering (1997). G. Tsinker.
- Los Paseos Marítimos Españoles (1998). J.J. Trapero.
- Problemas Resueltos de Obras Marítimas (2014). V. Negro, J.S. López-Gutiérrez y M.D. Esteban.
- Programa ROM de Puertos del Estado.
- Shore Protection Manual, SPM. (1984). U.S. Corps of Engineers. American Society of Civil Engineers, ASCE.
- Página Web COMET (www.meted.ucar.edu).
- Página Web de Puertos del Estado (www.puertos.es).

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.