

26-27

GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ENERGÍA MARINA

CÓDIGO 68053108

UNED

26-27

ENERGÍA MARINA

CÓDIGO 68053108

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ENERGÍA MARINA
CÓDIGO	68053108
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
CURSO	TERCER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 2
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura se imparte en el tercer curso de la titulación de Grado en Ingeniería de la Energía, dentro de la materia de energías renovables. Es una asignatura optativa de 5 créditos ECTS que se imparte en el segundo cuatrimestre de tercer curso, como continuación de la asignatura *Introducción a las Fuentes de Energía Renovables*. Previamente, el alumno ha cursado las asignaturas *Mecánica de Fluidos I y II*, cuyos contenidos se aplican en esta asignatura. A lo largo de su estudio, el alumno se familiarizará con los fundamentos de la energía marina, el cálculo del potencial energético y los sistemas de aprovechamiento de este tipo de energía renovable.

Los conocimientos adquiridos capacitarán al estudiante para comprender, evaluar y diseñar sistemas de captación de los diferentes recursos energéticos del océano, y tendrán aplicación en la gestión de proyectos de instalaciones de generación de energía, así como en la operación y mantenimiento de este tipo de instalaciones, en el estudio del impacto ambiental y en la sostenibilidad, entre otros ámbitos.

La asignatura *Energía Marina* se centra en el estudio de los principios físicos y los desarrollos tecnológicos de tres de las principales fuentes de energía marina: la energía undimotriz (olas), la mareomotriz (mareas) y la energía de corrientes marinas.

El estudio de la eólica *offshore*, que también se considera una energía marina, se aborda en la asignatura de *Energía Eólica*. Existen, además, otras formas de energía marina, como la energía mareomotérmica (debida al gradiente térmico) y la energía asociada al gradiente salino, originado por la diferencia de salinidad entre agua dulce y salada, también conocida como energía azul. No obstante, sus tecnologías de captación están menos desarrolladas, por lo que no serán objeto de estudio en esta asignatura.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para el estudio de esta asignatura se requieren conocimientos previos de mecánica de fluidos y de fuentes de energía renovables. Es recomendable el repaso de estas materias si se presentan dificultades a lo largo del curso.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

ADOLFO ESTEBAN PAZ
aesteban@ind.uned.es
91398-6428
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
MECÁNICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

PABLO JOAQUIN GOMEZ DEL PINO (Coordinador/a de asignatura)
pgomez@ind.uned.es
91398-7987
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
MECÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El cauce de consulta normal con el Equipo Docente es el curso virtual. Además, es posible contactar con el Equipo Docente por teléfono o personalmente en el horario de guardia, o bien a través de correo electrónico.

- Pablo Gómez del Pino. Horario de guardia: martes, de 10 a 14 h.
- Departamento de Mecánica, E.T.S. de Ingenieros Industriales.
- Despacho 1.38.
- Teléfono: 91 398 79 87
- Dirección de correo electrónico: pgomez@ind.uned.es
- Adolfo Esteban Paz. Horario de guardia: miércoles, de 9.30 a 13.30 h.
- Departamento de Mecánica, E.T.S. de Ingenieros Industriales.
- Despacho 1.30.
- Teléfono: 91 398 64 28
- Dirección de correo electrónico: aesteban@ind.uned.es

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68053108

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección de Resultados de Aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CO4. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de la energía marina.

CONTENIDOS

Introducción a la energía marina. Contexto energético

Energía de las olas

Energía de las mareas

Energía de las corrientes marinas

Aspectos medioambientales, económicos y normativos

Estudio de casos. Ejemplos de proyectos desarrollados

METODOLOGÍA

La metodología que se sigue en el estudio de esta asignatura se basa en el modelo metodológico de educación a distancia de la UNED. Las actividades formativas se basan en la interacción con el Equipo Docente y el trabajo autónomo. El Equipo Docente proporcionará orientaciones y material de apoyo para el estudio de la asignatura y, junto con los profesores tutores, atenderán las consultas que planteen los alumnos. El trabajo autónomo estará marcado por una serie de actividades de aprendizaje, tales como el estudio de contenidos teóricos y la realización de ejercicios prácticos, pruebas de evaluación a distancia, prácticas de laboratorio y pruebas presenciales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora que no permita almacenar texto.

Criterios de evaluación

Se valorará el conocimiento y grado de asimilación de los contenidos de la asignatura y la capacidad de aplicarlos en la resolución de problemas.

% del examen sobre la nota final 60

Nota del examen para aprobar sin PEC 5

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC 8

Nota mínima en el examen para sumar la PEC 4

Comentarios y observaciones

La prueba constará de una parte de teoría y otra parte de ejercicios prácticos. La parte teórica puede consistir en dos o tres preguntas que el alumno debe desarrollar, o bien en una serie de afirmaciones independientes en las que se pide al estudiante que conteste para cada una de ellas si es verdadera o falsa, justificando de forma razonada la respuesta. La segunda parte constará de uno o dos ejercicios prácticos.

La proporción entre cuestiones teóricas y ejercicios prácticos puede variar ligeramente de un examen a otro (la puntuación máxima de la parte teórica representará aproximadamente entre un 40% y el 60% de la global).

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Con carácter voluntario, podrá realizarse una Prueba de Evaluación Continua (PEC), que estará disponible a través del curso virtual, cuya calificación podrá influir en la calificación final de la asignatura de acuerdo con lo indicado en el último apartado, "¿Cómo se obtiene la nota final?". La PEC, que constará de un cierto número de cuestiones teórico-prácticas y será de tipo test, deberá ser realizada antes de la prueba presencial de la convocatoria ordinaria, en las fechas que se indicarán en el curso virtual. No será posible realizar la PEC fuera del período establecido. En el caso de que no se supere la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación obtenida en la PEC será tenida en cuenta también en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final 20 %

Fecha aproximada de entrega 4 de mayo

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Trabajo de síntesis:

Consistirá en la descripción de un proyecto existente de aprovechamiento de energía marina, que incluya una descripción de la instalación y de los fundamentos de la tecnología utilizada, grado de desarrollo del proyecto y, en su caso, análisis de la fase de explotación.

Criterios de evaluación

Se valorará la originalidad e interés del proyecto elegido, la presentación y la aportación personal.

Ponderación en la nota final 20%

Fecha aproximada de entrega 15 de junio

Comentarios y observaciones

El trabajo es obligatorio.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final de la asignatura (CF) se determina a partir de las calificaciones siguientes (cada una de ellas con un valor máximo de 10 puntos):

Calificación de la prueba presencial (CPP).

Calificación de la prueba de evaluación continua (CEC).

Calificación del trabajo de síntesis (CTS)

La calificación final se obtiene como sigue: $CF = 0,6 \text{ CPP} + 0,2 \text{ CEC} + 0,2 \text{ CTS}$ si $CEC > CPP$ $CF = 0,8 \text{ CPP} + 0,2 \text{ CTS}$ si $CEC < CPP$

(es decir, si la nota de la prueba de evaluación a distancia no supera la del examen no se tiene en cuenta). Para aprobar la asignatura es imprescindible obtener una calificación final igual o superior a 5.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica está constituida por:

- Apuntes de Energía marina preparados por el equipo docente.
- Rodrigo Carballo Sánchez, Néstor Areán Varela, Iván López Moreira, José Gregorio Iglesias Rodríguez. La energía del oleaje. Una guía técnica para su aprovechamiento. Ed. Paraninfo. ISBN 9788428344616

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- D. Greaves, G. Iglesias. Wave and tidal energy. 2018. John Wiley & Sons Ltd. ISBN: 9781119014447.
- B. Multon. Marine Renewable Energy Handbook. 2012. Wiley. ISBN: 9781848213326.
- P. A. Lynn Electricity from Wave and Tide. 2013. Wiley. ISBN: 9781118340912.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El principal medio de apoyo es el curso virtual, cuyo acceso se realiza a través del Campus UNED, utilizando el nombre de usuario y la clave que se facilitaron tras realizar la matrícula. En el curso virtual se incluyen foros de debate, respuestas a preguntas frecuentes, anuncios, una guía de estudio de la asignatura e información actualizada sobre prácticas de laboratorio, proyectos fin de carrera, etc. En caso de dificultad de acceso a las páginas por cualquier motivo el estudiante deberá contactar con el Equipo Docente a través del correo electrónico.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.