

## 66360 - Energía eólica, hidroeléctrica y marina

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 66360 - Energía eólica, hidroeléctrica y marina

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 636 - Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo fundamental de la asignatura es conseguir que los alumnos sean capaces de manejar la información del recurso eólico e hidráulico de distintas bases de datos y su posterior tratamiento, identificar y conocer el funcionamiento básico de los componentes principales que forman parte de los sistemas de generación hidroeléctrica, eólica y marina, así como realizar su dimensionado, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y económicos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de las metas 7.1 y 7.2 del Objetivo 7, de la meta 9.5 del Objetivo 9, y de la meta 13.3 del Objetivo 13.

### 2. Resultados de aprendizaje

Conocer los aspectos básicos relacionados con la utilización de la energía eólica.

Conocer los sistemas de generación eléctrica basados en energía eólica.

Comprender las características del recurso eólico, cómo se mide y se analiza.

Comprender la estructura y el funcionamiento de un aerogenerador y de un parque eólico y analizar el proceso de ubicación de aerogeneradores en un parque eólico.

Comprender las características del recurso hidráulico, cómo se mide y se analiza.

Comprender la clasificación y funcionamiento de los diferentes tipos de turbinas hidráulicas y analizar el proceso de selección de la turbina adecuada a cada aprovechamiento. Analizar los sistemas de regulación y control de una central hidroeléctrica.

Conocer los modos de funcionamiento, mantenimiento y seguridad de las centrales hidroeléctricas.

Conocer las formas de aprovechamiento de las tecnologías que usan los recursos energéticos marinos.

### 3. Programa de la asignatura

#### **Energía eólica:**

Aspectos básicos y análisis del recurso eólico.

Tecnología de los aerogeneradores.

Construcción de parques eólicos.

Operación y mantenimiento. Aspectos económicos.

Integración con otras fuentes energéticas

#### **Energía hidroeléctrica:**

Aspectos básicos de la generación hidroeléctrica.

Conceptos hidráulicos y obra civil.

Equipamiento electromecánico.

#### **Energía marina:**

Aspectos básicos de evaluación del recurso energético marino.

Descriptiva de las tecnologías de aprovechamiento energético.

### 4. Actividades académicas

A01. Clase magistral (12 horas): exposición de contenidos por parte del profesorado o de expertos externos a todos los alumnos de la asignatura.

A02. Resolución de problemas y casos (30 horas): realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura.

A03. Prácticas de laboratorio (15 horas): realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura.

A05. Trabajos relacionados con las prácticas o con la asignatura en general (24 horas).

A07. Estudio (63 horas).

A08. Pruebas de evaluación (6 horas).

Las horas indicadas son de carácter orientativo y serán ajustadas dependiendo del calendario académico del curso.

### 5. Sistema de evaluación

En la primera convocatoria, la evaluación consistirá en: trabajos académicos (incluyendo los derivados de las prácticas) 30% y

prueba escrita de respuesta abierta 70%.

El estudiante que en la primera convocatoria no opte por el procedimiento de evaluación descrito anteriormente tendrá derecho a realizar una prueba de evaluación global (la asignatura se evaluará completamente en una sola prueba).

La segunda convocatoria de evaluación se llevará a cabo mediante una prueba global realizada en el periodo establecido a tal efecto del calendario académico.