



**Vicerrectorado de Títulos Propios y Enseñanza a Distancia**

**Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía**

## **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA**

**A-43-004 (1) Energía Hidráulica y Marina**

**43-MA3-009 (4) Máster de Formación Permanente en Energías Renovables y Gestión  
Energética**

**43-EX3-008 (2) Diploma Universitario de Experto en Energías Renovables**

**Curso 2023/2024**

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA	
Programas	43-MA3-009 (4) Máster de Formación Permanente en Energías Renovables y Gestión Energética 43-EX3-008 (2) Diploma Universitario de Experto en Energías Renovables
Unidad organizadora	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Código y denominación	A-43-004 (1) Energía Hidráulica y Marina
Créditos ECTS	6,00
Tipo	Asignatura
Web	<a href="https://web.unican.es/centros/minas/master-en-energias-renovables-y-gestion-energetica-(semipresencial)">https://web.unican.es/centros/minas/master-en-energias-renovables-y-gestion-energetica-(semipresencial)</a>
Modalidad de impartición	Semipresencial
Profesor responsable	JUAN CARCEDO HAYA
Número de despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 18 - I. AMBIENTAL (131)
Email	
Otros profesores	RAÚL GUANCHE GARCÍA RAQUEL MARTINEZ TORRE ALVARO RODRIGUEZ LUIS

2. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA	
Competencias genéricas	
G01 Ser capaces de fomentar, en contextos profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento	
Competencias específicas	
E03 Conocer el impacto social y ambiental de las distintas tecnologías energéticas	
E02 Diseñar instalaciones de generación energética de origen renovable	

3. MODALIDADES ORGANIZATIVAS	
ACTIVIDADES	HORAS
HORAS DE CLASE (A)	
Teoría	40,00
Prácticas	20,00
Seguimiento	15,00
Trabajo autónomo (TA)	75,00
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150,00</b>

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Centrales hidroeléctricas: 1.1. Embalses 1.2. Presas y aliviaderos 1.3. Canales 1.4. Cámaras de carga 1.5. Tuberías forzadas 1.6. Turbinas 1.7. Alternadores 1.8. Transformadores 1.9. Sistemas eléctricos 1.10. Sistemas de control 2. Energías marinas: 2.1. Gradientes térmico y salino 2.2. Energía de las mareas y corrientes 2.3. Energía del oleaje: Teoría de ondas. Recurso. 2.4. Energía del oleaje: Tecnologías para el aprovechamiento 2.5. Modelos numéricos 2.6. Energías marinas. Diseño de estructuras 2.7. Práctica con MATLAB 2.8. Práctica con ANSYS AQWA

#### 5. CALENDARIO

De febrero de 2024 a junio de 2024.

#### 6. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Actividades de Evaluación Continua: 80% del peso total de la asignatura. Test Final: 20% del peso total de la asignatura. Evaluación continua (80%): - Práctica sobre centrales hidroeléctricas. (40%) - Prácticas energía marina (MATLAB, AQWA y undimotriz) (40%) Evaluación final: - Test final (20%)

#### 7. BIBLIOGRAFÍA

Pecher,A., & Kofoed,J.P. (Eds.). (2017). Handbook of ocean wave energy. London: Springer

#### 8. INFORMACIÓN ADICIONAL

A lo largo de la asignatura se aprenderá el manejo del siguiente software: - MATLAB: Para el estudio de comportamiento ondular del oleaje - ANSYS AQWA: Para la simulación de sistemas marinos Las clases se complementan con una visita al Instituto de Hidráulica Ambiental.