

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G883 - Ampliación de Energías Renovables

Grado en Ingeniería Eléctrica

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN ENERGÉTICA MÓDULO OPTATIVIDAD ELÉCTRICA				
Código y denominación	G883 - Ampliación de Energías Renovables				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	INMACULADA FERNANDEZ DIEGO				
E-mail	inmaculada.fernandez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3027)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno obtendrá conocimientos sobre instalaciones de energía solar térmica y fotovoltaica, energía eólica, energía geotérmica, energía de las olas y de las mareas.

### 4. OBJETIVOS

Adquirir conocimientos sobre el diseño de instalaciones solares, eólicas, geotérmicas y mareomotrices.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	ENERGÍA EÓLICA
1.1	Origen y potencial del viento (medida del viento, tratamiento de datos, variación con la altura)
1.2	Potencia eólica extraída (coeficiente de potencia, velocidad específica, coeficiente de momento, densidad de par, curva de potencia, legislación)
1.3	Energía producida por un aerogenerador (correcciones de la energía, factor de carga, horas equivalentes)
1.4	Tipos y componentes de los aerogeneradores (captación, transmisión mecánica, orientación, regulación y control, soporte)
2	ENERGÍA SOLAR
2.1	Energía solar térmica (estudio del recurso solar, componentes de una instalación solar de baja temperatura, dimensionado y cálculo, legislación)
2.2	Energía solar fotovoltaica (efecto fotoeléctrico, componentes y tipos de instalaciones, dimensionado, legislación)
2.3	Energía solar termoeléctrica (tipos de centrales, balance energético)
3	ENERGÍAS OCEÁNICA
3.1	Energía mareomotriz (presas, corrientes marinas)
3.2	Olas (distribución de la energía de las olas, dispositivos de extracción)
3.3	Energía mareomotérmica (rendimiento, sistemas de aprovechamiento)
3.4	Energía azul (concepto, tecnologías de aprovechamiento)
4	ENERGÍA DE LA BIOMASA
4.1	Concepto, clasificación (natural, residual, cultivo energético, otras fuentes)
4.2	Biomasa en la industria (combustión, procesos termoquímicos, procesos biológicos, otros procesos)
4.3	Biomasa en la edificación (almacenamiento, dimensionamiento de caldera, legislación)
5	ENERGÍA GEOTÉRMICA
5.1	Potencial de la energía geotérmica (tipos de yacimientos, métodos de estimación potencial geotérmico)
5.2	Tecnologías de aprovechamiento (conversión directa, expansión súbita de una etapa, expansión súbita de dos etapas, ciclo binario, otras)
5.3	Bomba de calor geotérmica (descripción, dimensionado, legislación)
6	SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
6.1	Sistemas basados en principios mecánicos
6.2	Sistemas basados en principios térmicos
6.3	Sistemas basados en principios electromagnéticos
6.4	Sistemas basados en principios electroquímicos
7	INTEGRACIÓN DE FUENTES RENOVABLES EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
EVALUACIÓN CONTINUA	Otros	No	Sí	60,00
EXAMEN	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
EL ESTUDIANTADO A TIEMPO PARCIAL REALIZARÁ UN ÚNICO EXAMEN EN EL QUE SE EVALUARÁN TODOS LOS CONCEPTOS VISTOS EN LA ASIGNATURA. PARA APROBAR LA ASIGNATURA ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA SUPERIOR O IGUAL A 5 EN EL EXAMEN.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Desarrollo de las energías renovables marinas: condiciones de éxito en las regiones de la RTA del Arco Atlántico
Tecnología solar, Manel Ibáñez Plana, Joan Ignasi Rosell Urrutia, Juan Ramón Rosell Polo. 2005. Mundi-Prensa, ISBN: 84-8476-199-1
Energías renovables, Antonio Creus i Solé, 2009. Antonio Creus i Solé. Antonio Creus i Solé. ISBN: 978-84-96960-27-5.
E. Conde Lázaro, et al., Guía técnica de bombas de calor geotérmicas, Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid
Guía técnica Instalaciones de biomasa térmica en edificios, IDAE
Manuales de energías renovables 3, Energía eólica, IDAE
Energías renovables: manual de campo para ingenieros y técnicos, Santiago García Garrido. 2020. Renovetec. ISBN: 978-84-09-19678-4.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.