



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**RECURSOS ENERGÉTICOS  
RENOVABLES**

Coordinación: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES			
<b>Código</b>	102141			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Mecànica i Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Tronco común de las ingenierías industriales - Lleida	2	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	0.6	2.4	3
	<b>Número de grupos</b>	2	1	1
<b>Coordinación</b>	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL			
<b>Departamento/s</b>	QUÍMICA, FÍSICA, CIENCIAS AMBIENTALES Y DEL SUELO			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	40% presencial 60% trabajo autónomo			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Catalán y castellano			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL	daniel.chemisana@udl.cat	2,5	
MORENO BELLOSTES, ALEXANDRE	alex.moreno@udl.cat	2,5	
SOLANS BARON, ALEJANDRO	alejandro.solans@udl.cat	1,6	

## Competencias

### Básicas

**CB2.** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

**CB3.** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

**CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### Transversales

**CT2.** Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés

**CT5.** Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

### Generales

**CG2.** Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

**CG16.** Tener conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

### Específicas

**CE4.** Tener conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

**CE12.** Tener conocimiento aplicado sobre energías renovables.

**CE15.** Adquirir capacidad para comprender, interpretar y aplicar las normas regulatorias sobre energía y medio ambiente.

**CE16.** Adquirir capacidad para valorar los impactos de los recursos energéticos mediante el conocimiento del medio natural y realizar auditorías energéticas y ambientales.

**CE17.** Adquirir capacidad de identificar, evaluar y cuantificar los recursos energéticos disponibles

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Tema 1. Energía y sociedad

- Historia del uso de la energía
- Contexto energético mundial y estatal.
- Política y marco energético.
- Definiciones de energía y sus unidades

### Tema 2. Formas de energía, rendimiento de las transformaciones energéticas básicas

- Tipos de energía: Eléctrica, térmica, mecánica, ...
- Transformaciones energéticas. Máquina eléctrica y máquina térmica.
- Principios básicos de las máquinas eléctricas y térmicas.

### Tema 3. Recursos energéticos no renovables

- Recursos energéticos de origen fósil.
- Recursos energéticos de origen nuclear.
- Distribución de los recursos energéticos i su tráfico.
- Impacto ambiental del aprovechamiento de recursos fósiles y nucleares.

### Tema 4. Recursos energéticos renovables: Energía solar

- El sol, conceptos elementales de astronomía y posición solar
- Fundamentos de captación térmica y fotovoltaica
- Sistemas solares térmicos (ACS, calefacción y procesos industriales)
- La célula solar fotovoltaica
- Tecnologías fotovoltaicas
- Sistemas fotovoltaicos
- Dimensionado de sistemas de energía solar

### Tema 5. Recursos energéticos renovables: Otras fuentes de energía de origen renovable.

- Energía eólica
- Energía maremotriz
- Energía geotérmica
- Otras fuentes de energía renovable.
- Impacto ambiental del aprovechamiento de recursos energéticos renovables

### Tema 6. Caracterización de los recursos energéticos renovables

- Capacidad y potencialidad energética de los diferentes recursos energéticos.
- Relaciones entre recursos utilizados y energía obtenida.

## Ejes metodológicos de la asignatura

El desarrollo de la asignatura se hace en base a 4 acciones:

### 1 ) Clases magistrales

Exposición de los conceptos, principios y relaciones fundamentales de cada tema

Planteamiento de ejemplos que ilustran su aplicación

### 2 ) Clases de problemas

Discusión y resolución de problemas y aplicaciones relacionados con los conceptos de cada tema

Se trabajan básicamente los problemas propuestos en la colección de problemas de la asignatura

### 3 ) Prácticas de laboratorio

Materialización práctica de los conceptos alcanzados

### 4 ) Trabajo

Trabajo en grupo y presentación oral

## Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Metodología	Temario	Hores presenciales	Hores trabajo autónomo
1	Clase magistral. Problemas.	T1	4	6
2	Clase magistral. Problemas.	T2	4	6
3	Clase magistral. Problemas.	T2/T3	4	6
4	Clase magistral. Problemas.	T3	4	6
5	Clase magistral. Problemas.	T4	4	6
6	Clase magistral. Problemas.	T4	4	6
7	Clase magistral. Problemas.	T4	4	6
8	Clase magistral. Problemas.	T4	4	6
9		Evaluación. Prueba escrita temas 1-4		
10	Clase magistral. Problemas.	T4	4	6
11	Clase magistral. Problemas.	T5	4	6
12	Clase magistral. Problemas.	T5	4	6
13	Clase magistral. Problemas.	T5	4	6
14	Clase magistral. Problemas.	T6	4	6
15	Clase magistral. Problemas. Trabajo	T6	4	6

16		Evaluaciones. Prueba escrita temas 4-6		
17				
18		Tutorías		
19		Recuperación		

## Sistema de evaluación

### Exámenes:

1<sup>er</sup> parcial (30%), se realizará en el periodo ordinario.

2<sup>o</sup> parcial (40%), se realizará en el periodo ordinario.

Recuperación (70%), se realizará en el periodo ordinario.

**Prácticas** (15%).

**Trabajo** (15%). Se realizará en parejas y se entregará/expondrá al final del curso.

## Bibliografía y recursos de información

Twidell, J. . Renewable Energy Resources.(2015) London: Routledge.

Tushar K. Ghosh; Mark A. Prelas. Energy Resources and Systems. (2009 vol1, 2011 vol2) Springer.

Paul Breeze; Aldo Vieira et all. Renewable Energy Focus Handbook. (2009). Elsevier.

Martin Kaltschmitt; Wolfgang Streicher; Andreas Wiese. Editors. Renewable Energy, Technology, Economics and Environment. (2007). Springer.

Ibañez, M., Rosell, J.R., Rosell, J. I. Tecnología Solar. (2005). Mundiprensa.