



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**RECURSOS ENERGÉTICOS
RENOVABLES**

Coordinación: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES			
Código	102141			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	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
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Número de créditos	0.6	2.4	3
	Número de grupos	2	1	1
Coordinación	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL			
Departamento/s	QUÍMICA, FÍSICA, CIENCIAS AMBIENTALES Y DEL SUELO			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	40% presencial 60% trabajo autónomo			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	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^{er} parcial (30%), se realizará en el periodo ordinario.

2^o 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.