



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**RECURSOS ENERGÈTICS  
RENOVABLES**

Coordinació: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Any acadèmic 2021-22

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	RECURSOS ENERGÈTICS RENOVABLES			
<b>Codi</b>	102141			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Mecànica i Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Tronc comú de les enginyeries industrials - Lleida	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	0.6	2.4	3
	<b>Nombre de grups</b>	2	1	1
<b>Coordinació</b>	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL			
<b>Departament/s</b>	MEDI AMBIENT I CIÈNCIES DEL SÒL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	40% presencial 60% treball autònom			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català Castellà			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL	daniel.chemisana@udl.cat	2,5	
MORENO BELLOSTES, ALEXANDRE	alex.moreno@udl.cat	2,5	
SOLANS BARÓN, ALEJANDRO	alejandro.solans@udl.cat	1,6	

## Competències

### Bàsiques

**CB2.** Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

**CB3.** Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

**CB5.** Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

### Transversals

**CT2.** Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.

**CT5.** Adquirir nocions essencials del pensament científic.

### Generals

**CG2.** Comprendre i dominar els conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

**CG16.** Tenir coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat.

### Específiques

**CE4.** Tenir coneixements i capacitats per a l'aplicació de l'enginyeria de materials.

**CE12.** Tenir coneixement aplicat sobre energies renovables.

**CE15.** Adquirir capacitat per comprendre, interpretar i aplicar les normes regulatòries sobre energia i mediambient.

**CE16.** Adquirir capacitat per valorar els impactes dels recursos energètics mitjançant el coneixement del medi natural i realitzar auditories energètiques i ambientals.

**CE17.** Adquirir capacitat d'identificar, avaluar i quantificar els recursos energètics disponibles.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Tema 1. Energia i societat

- Història de l'ús de l'energia
- Context energètic mundial i estatal.
- Política i marc energètic.
- Definicions d'energia i les seves unitats

### Tema 2. Formes d'energia, rendiment de les transformacions energètiques bàsiques

- Tipus d'energia: Elèctrica, tèrmica, mecànica, ...
- Transformacions energètiques. Màquina elèctrica i màquina tèrmica.
- Principis bàsics de les màquines elèctriques i tèrmiques.

### Tema 3. Recursos energètics no renovables

- Recursos energètics d'origen fòssil.
- Recursos energètics d'origen nuclear.
- Distribució dels recursos energètics i la seva trànsit.
- Impacte ambiental de l'aprofitament de recursos fòssils i nuclears.

### Tema 4. Recursos energètics renovables: Energia solar

- El sol, conceptes elementals d'astronomia i posició solar
- Fonaments de captació tèrmica i fotovoltaica
- Sistemes solars tèrmics (ACS, calefacció i processos industrials)
- La cèl·lula solar fotovoltaica
- Tecnologies fotovoltaiques
- Sistemes fotovoltaics
- Dimensionament de sistemes d'energia solar

### Tema 5. Recursos energètics renovables: Altres fonts d'energia d'origen renovable.

- Energia eòlica
- Energia mareomotriu
- Energia geotèrmica
- Altres fonts d'energia renovable.
- Impacte ambiental de l'aprofitament de recursos energètics renovables

### Tema 6. Caracterització dels recursos energètics renovables

- Capacitat i potencialitat energètica dels diferents recursos energètics.
- Relacions entre recursos utilitzats i energia obtinguda.

## Eixos metodològics de l'assignatura

El desenvolupament de l'assignatura es fa en base a 4 accions:

### 1) Classes magistrals

Exposició dels conceptes, principis i relacions fonamentals de cada tema

Plantejament d'exemples que il·lustren la seva aplicació

### 2) Classes de problemes

Discussió i resolució de problemes i aplicacions relacionats amb els conceptes de cada tema

Es treballen bàsicament els problemes proposats en la col·lecció de problemes de l'assignatura

**3) Pràctiques de laboratori**

Materialització pràctica dels conceptes assolits

**4) Treball**

Treball en grup y presentació oral del mateix

**Pla de desenvolupament de l'assignatura**

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Classe magistral. Problemes.	T1	4	6
2	Classe magistral. Problemes.	T2	4	6
3	Classe magistral. Problemes.	T2/T3	4	6
4	Classe magistral. Problemes.	T3	4	6
5	Classe magistral. Problemes.	T4	4	6
6	Classe magistral. Problemes.	T4	4	6
7	Classe magistral. Problemes.	T4	4	6
8	Classe magistral. Problemes.	T4	4	6
9		Avaluació. Prova escrita temes 1-4		
10	Classe magistral. Problemes.	T4	4	6
11	Classe magistral. Problemes.	T5	4	6
12	Classe magistral. Problemes.	T5	4	6
13	Classe magistral. Problemes.	T5	4	6

14	Classe magistral. Problemes.	T6	4	6
15	Classe magistral. Problemes. Treball	T6	4	6
16		Avaluacions. Prova escrita temes 4-6.		
17				
18		Tutories		
19		Recuperació		

## Sistema d'avaluació

### Exàmens

1<sup>er</sup> parcial (30%), es realitzarà al període ordinari.

2<sup>o</sup> parcial (40%), es realitzarà al període ordinari.

Recuperació (70%), es realitzarà al període ordinari.

**Pràctiques** (15%). Cal haver aprovat les pràctiques per poder superar l'assignatura.

**Treball** (15%). Es realitzarà en parelles i es lliurarà / s'exposarà al final del curs.

**CAL UNA NOTA MITJANA DELS EXÀMENS DE 3 PER PODER APROVAR L'ASSIGNATURA**

## Bibliografia i recursos d'informació

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. Tecnologia Solar. (2005). Mundiprensa.