



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**RECURSOS ENERGÈTICS
RENOVABLES**

Coordinació: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	RECURSOS ENERGÈTICS RENOVABLES			
Codi	102141			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	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
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	0.6	2.4	3
	Nombre de grups	2	1	1
Coordinació	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL			
Departament/s	QUÍMICA, FÍSICA, CIÈNCIES AMBIENTALS I DEL SÒL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% presencial 60% treball autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	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 BARON, 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^{er} parcial (30%), es realitzarà al període ordinari.

2^o parcial (40%), es realitzarà al període ordinari.

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

Pràctiques (15%).

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

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.