



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

# TECNOLOGIES DEL MEDI AMBIENT I SOSTENIBILITAT

Coordinació: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	TECNOLOGIES DEL MEDI AMBIENT I SOSTENIBILITAT			
<b>Codi</b>	102118			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R 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
	Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Mecànica	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>	5	3	3
<b>Coordinació</b>	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL			
<b>Departament/s</b>	QUÍMICA, FÍSICA, CIÈNCIES AMBIENTALS I DEL SÒL			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Anglès 95% Castellà 5%			
<b>Distribució de crèdits</b>	Chrysovalantou Lamnatou Daniel Chemisana Villegas			

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	2,64	
LAMNATOU , CHRYSOVALANTOU	chrys.lamnatou@udl.cat	20,4	

## Informació complementària de l'assignatura

Assignatura ubicada dins del mòdul "Formación común a la rama industrial".

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Consultar la normativa bàsica relacionada amb el medi ambient per extreure'n els requisits legals aplicables al control de la contaminació en el sector industrial
- Planificar, a un nivell bàsic, una estratègia de prevenció i control de la contaminació en casos específics susceptibles en la indústria
- Aprendre a distingir quins són els elements no essencials d'un sistema complex, i mantenir en el seu modelatge només l'essencial
- Adquirir habilitats per a dissenyar models útils en les Ciències Mediambientals
- Deducir i plantejar els requeriments que s'enuncien en els problemes
- Construir models matemàtics formals que sintetitzin una situació problema
- Seleccionar les tècniques més adequades de depuració i / o control de la contaminació així com dimensionar instal·lacions senzilles de tractament d'efluents

## Competències

### Competències bàsiques

- **CB3/EPS2.** 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.
- **EPS13.** Capacitat de considerar el context socioeconòmic així com els criteris de sostenibilitat en les solucions d'enginyeria (GEM/GEEIA).

### Competències generals

- **CG16/GEM16/GEEIA16.** Tenir coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat.

### Competències estratègiques

- **UdL4.** Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics (GEM/GEEIA).

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### 1. Medi ambient

- Atmosfera i clima
- Cicles naturals de l'aigua, carboni, nitrogen i fòsfor
- Fluxos de matèria i energia en els ecosistemes
- Producció, consum i usos de l'energia

### 2. Residus

- Tipologia de residus
- Tecnologies del tractament
- Tractaments finals

### 3. Contaminació

- Contaminació d'aigües
- Contaminació atmosfèrica
- Contaminació de sòls
- Contaminació energètica:
- Contaminació acústica
- Contaminació lumínica

### 4. Impactes ambientals

- Els tipus d'impactes ambientals considerats
- Els impactes ambientals d'activitats industrials
- El creixement econòmic i el medi ambient
- Els costos ambientals
- Canvi Climàtic Global - Fenòmens
- Els riscos naturals
- Fonts d'energia: no renovables, renovables
- Fonts Renovables de Tecnologies Energètiques
- Avaluació de l'Impacte Ambiental

### 5. Desenvolupament sostenible

- Estratègia per al desenvolupament sostenible
- Sostenibilitat del medi ambient
- El paper de les energies renovables
- Sostenibilitat econòmica
- Agricultura Sostenible
- Normativa ambiental

## 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.	Tema 1. Medi ambient Tema 2. Residus	4	6
2	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació aigües	4	6
3	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació aigües	4	6
4	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació aigües	4	6
5	Classe magistral. Problemes.	Tema 4. Impactes ambientals Tema 5. Desenvolupament sostenible	4	6
6	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació acústica	4	6
7	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació atmosfèrica i altres tipus de contaminacions	4	6
8	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació atmosfèrica i altres tipus de contaminacions	4	6
9		Avaluació. Prova escrita temes 1-3 (cont. aigües).		
10	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació acústica. Pràctica de contaminació acústica.	4	9
11	Classe magistral. Problemes.	Tema 4. Impactes ambientals. Pràctica de LCA.	4	6
12	Classe magistral. Problemes.	Tema 3. Contaminació lumínica. Pràctica de contaminació lumínica.	4	6
13	Problemes.	Exercicis reforç temes segon parcial	4	6
14	Treball	Presentació treball grupal	4	6
15	Treball	Presentació treball grupal	4	6

16		Avaluacions. Prova escrita temes 3-5 (excepte contaminació aigües)		
17				
18		Tutories		
19		Recuperació		

## Sistema d'avaluació

### Exàmens:

1er parcial (30%), es realitzarà en el període ordinari.

2n parcial (35%), es realitzarà en el període ordinari.

Recuperació (65%), es realitzarà en el període ordinari.

**Pràctiques** (15%), es realitzaran en horari de grup mitjà.

**Treball** (20%). Es realitzarà en grups de fins a 4 persones i es lliurarà / s'exposarà al final del curs.

## Bibliografia i recursos d'informació

Arya,S. Pal. "Air Pollution, Meteorology and Dispersion". Oxford U.Press. 1999

Callow,P. "Handbook of Environmental Risk Assessment and Management". Oxford: Blackwell Science. 1997

Guyot,G. "Physics of the Environment and Climate". Wiley. 1998

Harte,J. "Consider a spherical cow". University Science Books. 1998

Harte,J. "Consider a cylindrical cow". University Science Books. 2001

Masters,G.M. "Environmental Engineering and Science" Prentice Hall. 1998.

TurcotteD.L. and Schubert G. "Geodynamics" Cambridge.2002.

KIELY. "Ingeniería Ambiental". McGraw-Hill.

HERNANDEZ, A. "Depuración de aguas residuales". CICCIP.Madrid.1994.

TCHOBANOUGLOUS. "Gestión integral de residuos sólidos".McGraw-Hill.

RAU,J.G.,WOOTEN,D.C. "Environmental Impact Analysis Handbook".

DEGREMONT. "Manual técnico del agua".

STERN, A.C. "Air Pollution". AcademicPress.8º Vol. 1986.

RECUERO,M. "Ingeniería Acústica". UPM.1991.ISBN:84-404-8493-3.

"Legislación Ambiental de Catalunya". Vol.: 3. Generalitat deCatalunya. Departament de Medi Ambient.

MOPU. "Evaluaciones de Impacto ambiental". Dirección General delMedio Ambiente. 1984.