Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Coordinación: CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL

Año académico 2019-20

Información general de la asignatura

Denominación	TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
Código	102118
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Grado en Ingeniería Mecànica	2	OBLIGATORIA	Presencial
Máster Universitario en Ingeniería Industrial	1	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	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	6	3	3

Coordinación	CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL
Departamento/s	MEDIO AMBIENTE Y CIENCIAS DEL SUELO
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Inglés 95% Castellano 5%
Distribución de créditos	Chrysovalantou Lamnatou Daniel Chemisana Villegas

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CHEMISANA VILLEGAS, DANIEL	daniel.chemisana@udl.cat	0	
LAMNATOU , CHRYSOVALANTOU	chrys.lamnatou@udl.cat	23,76	

Información complementaria de la asignatura

Recomendaciones

Se recomienda realizar un repaso sobre vectores y operaciones. Durante todas las sesiones será necesario el uso de la calculadora.

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

Asignatura ubicada dentro del módulo "Formación común a la rama industrial".

Objetivos académicos de la asignatura

- Consultar la normativa básica relacionada con el medio ambiente para extraer de ella los requisitos legales aplicables al control de la contaminación en el sector industrial
- Planificar, a un nivel básico, una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos susceptibles en la industria
- Aprender a distinguir cuales son los elementos no esenciales de un sistema complejo, y mantener en su modelado sólo lo esencial.
- Adquirir habilidades para diseñar modelos útiles en las Ciencias Medioambientales
- Deducir y plantear los requerimientos que se enuncian en los problemas
- Construir modelos matemáticos formales que sinteticen una situación problema
- Seleccionar las técnicas más adecuadas de depuración y/o control de la contaminación así como dimensionar instalaciones sencillas de tratamiento de efluentes

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- **UDL4**. Respeto a los derechos fundamentales de igualdad entre hombres y mujeres, a la promoción de los Derechos Humanos y a los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Competencias específicas de la titulación

- **GEM16** / **GEEIA16.** Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Competencias transversales de la titulación

- **EPS2.** Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- **EPS13.** Capacidad de considerar el contexto socioeconómico así como los criterios de sostenibilidad en las soluciones de ingeniería.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Medio ambiente

Atmósfera y clima

Ciclos naturales del agua, carbono, nitrógeno y fósforo

Flujos de materia y energía en los ecosistemas

Producción, consumo y usos de la energía

2. Residuos

Tipología de residuos

Tecnologías del tratamiento

Tratamientos finales

3. Contaminación

Contaminación de aguas

Contaminación atmosférica

Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas

Contaminación térmica

Contaminación acústica

Contaminación lumínica

4. Impactos ambientales

Los tipos de impactos ambientales considerados

Los impactos ambientales de actividades industriales

El crecimiento económico y el medio ambiente

Los costos ambientales

Cambio Climático Global - Fenómenos

Los riesgos naturales

Fuentes de energía: no renovables, renovables

Fuentes Renovables de Tecnologías Energéticas

Evaluación del Ciclo de Vida (LCA)

5. Desarrollo sostenible

Estrategias para el desarrollo sostenible

Sostenibilidad del medio ambiente

El papel de las energías renovables

Sostenibilidad económica

Agricultura Sostenible

Normativa ambiental

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	Tema 1. Medio ambiente Tema 2. Residuos	4	6
2	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación de aguas	4	6
3	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación de aguas	4	6
4	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación de aguas	4	6
5	Clase magistral Problemas	Tema 4. Impactos ambientales Tema 5. Desarrollo sostenible	4	6
6	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación acústica	4	6

7	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación atmosférica y otros tipos de contaminación	4	6
8	Clase magistral Problemas	Tema 3. Contaminación atmosférica y otros tipos de contaminación	4	6
9		Evaluación. Prueba escrita temas 1-3 (contaminación de aguas)		
10	Clase magistral Problemas Práctica	Tema 3. Contaminación acústica. Práctica sobre contaminación acústica.	4	6
11	Clase magistral Problemas Práctica	Tema 4. Impactos ambientales. Práctica sobre LCA.	4	6
12	Clase magistral Problemas Práctica	Tema 3. Contaminación lumínica. Práctica sobre contaminación lumínica.	4	6
13	Problemas	Ejercicios relacionados con los temas	4	6
14	Trabajo	Presentaciones de los trabajos de los estudiantes	4	6
15	Trabajo	Presentaciones de los trabajos de los estudiantes	4	6
16		Evaluaciones. Prueba escrita temas 3-5 (a excepción de la contaminación de aguas)		
17				
18		Tutorias		
19		Recuperación		

Sistema de evaluación

Exámenes:

1-Examen primer parcial (25%), a realizar en el periodo ordinario.

2-Examen segundo parcial (35%), a realizar en el periodo ordinario.

3-Recuperación (60%), a realizar en el periodo ordinario.

Prácticas (15%). Se realizarán en horario de grupo mediano.

Trabajo (25%).

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar las prácticas.

Bibliografía y recursos de información

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”. CICCP.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.