

Gestión de Residuos

Código: 42408

Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313784 Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social	OT	0	1

Contacto

Nombre: Teresa Gea Leiva

Correo electrónico: Teresa.Gea@uab.cat

Equipo docente

Cristina Sendra Sala

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

Prerequisitos

No se requieren conocimientos previos específicos

Objetivos y contextualización

Proporcionar los conocimientos necesarios para gestionar los residuos como recursos, ahorro de energía y reducción de emisiones de efecto invernadero (GEI).

Competencias

- Analizar, sintetizar, organizar y planificar proyectos relacionados con la mejora ambiental de productos, procesos y servicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Trabajar en un contexto internacional y multidisciplinar.

Resultados de aprendizaje

1. Cuantificar las posibilidades de reducción de impactos ambientales y GEI a partir de nuevas tecnologías, metodologías y sistemas de gestión y aprovechamiento de los residuos.
2. Escoger y proponer el sistema de gestión de residuos más sostenible según la legislación vigente y los objetivos de las políticas internacionales.
3. Estimar las emisiones de gases de efecto invernadero a causa de los residuos.
4. Estimar los principales impactos ambientales de los sistemas de gestión de residuos, ya sean urbanos, industriales como agrícolas.
5. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

6. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
7. Trabajar en un contexto internacional y multidisciplinar.

Contenido

Bloque 1 Operaciones unitarias para el uso de residuos como materias primas y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Reducción. Colección. Transporte. Compactación. Valoración. Clasificación.

Materiales reciclables: plástico, vidrio, papel y cartón, latas, baterías y acumuladores. Materia orgánica. Otros materiales reciclables.

Plantas de reciclaje. Ecoparques y áreas de recuperación. Vertederos y estimación de sus emisiones.

Bloque 2 Indicadores

Metodologías de cuantificación de GEI para el sector de residuos (IPCC, LCA ...) Clasificación de residuos.

Definición de un plan de manejo.

Emisiones generadas y / o reducidas debido a la gestión de residuos que afecta a otros sectores: transporte, industria, energía. Créditos de CO₂

Ahorro de energía y material reciclado y recuperación de materiales y energía.

Modelado y medición de software: estudio de LCA, calculadora equivalente de CO₂, Landgem ...

Bloque 3 Gestión sostenible de residuos urbanos, agrícolas e industriales

Aplicación de herramientas de Ecología Industrial (símbiosis industrial, intercambio de flujos, MFA, Análisis Exegético LCA, Ecodiseño, huella de carbono,) para el diseño de un sistema innovador y sostenible para la gestión de residuos.

Metodología

Clases magistrales / exposiciones orales

Prácticas en el aula

Seminarios

Preparación de informes

Actividad autónoma

Lectura de artículos y otros documentos de interés

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	36	1,44	
Tipo: Supervisadas			
Seminarios/Exposiciones Orales	15	0,6	
Visita a plantas industriales	10	0,4	
Tipo: Autónomas			
Estudio	30	1,2	

Lectura de informes y artículos	20	0,8
Redacción de documentos	25	1

Evaluación

Los estudiantes deben presentar ensayos o informes que se prepararán en grupo o individualmente. Algunos trabajos pueden presentarse / discutirse en clase (50%).

Examen escrito (50%).

La nota mínima requerida para cada artículo es del 40% para obtener la calificación final.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de informes y presentaciones orales	50%	12	0,48	2, 4, 5, 6, 7
Exámenes	50%	2	0,08	2, 4, 3, 1

Bibliografía

Bibliografia

Materiales del campus virtual de la UAB. (intranet UAB, campus virtual) Handbook Zero Waste, ZERO WASTE PROJECT (1G-MED08-533).

http://icta.uab.cat/ecotech/zero_waste/Handbook/Final_Handbook.pdf MECOSIND. (intranet UAB, campus virtual)

Cara Brower; Rachel Mallory; Zachary Ohlman. 2005. Experimental Eco>Design. Suiza. Editorial Rotovision. ISBN 2-88046-817

Han Brezet, Carolien Van Hemel. 1997. Ecodesign. A promising approach to sustainable production and consumption. United Nations Publications, Paris Henrik Wenzel; Michael Hauschild; Leo Alting.1997. Environmental Assessment of Products (vol.1). Methodology, tools and case studies in product development. Chapman & Hall

Bilitewski, B., Härdtle, G., Marek, K., Weissbach, A., Boeddicker, H. Waste management. 1997. Springer (Germany).

Lund, H. F., Manual McGraw-Hill de reciclaje. McGraw-Hill/Interamericana de España. 1996. (Madrid). Landreth, R. E., Rebers, P. A. Municipal Solid Wastes. Problems and Solutions.CRC Press, Inc., 1997. (USA)

Solid waste processing and resource recovery. Handbook of environmental engineering. Vol 2. Lawrence K. Wang i Norman C. Pereira. Clifton (1980).

Perry's Chemical engineer's handbook. (section 26-31).

Roger Tim Haug. Compost engineering. Principles and practice. Technomic Publishing C.Inc. 1980. (Lancaster).

Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. Gestión integral de residuos sólidos. McGraw-Hill. Madrid (1994).

ISO 14040 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework - 1998 ISO 14041: Environmental management - Life cycle assessment - Goal and scope definition and life cycle inventory analysis - 1998

ISO 14042: Environmental management - Life cycle assessment - Life cycle impact assessment - 2000

ISO 14043: Environmental management - Life cycle assessment - Life cycle interpretation - 2000 ISO 14048. Environmental Management-life cycle assessment-data documentation format; 2001. The Eco-indicator 99. A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment Methodology Report, PRé Consultants, Amersfoort - The Netherlands, 2000

SimaPro 4.0 Database - PRé Consultants B.V. , Amersfoort (The Netherlands)

WEBs

CARBON FOOTPRINT TOOL OF WASTE MANAGEMENT IN EUROPE

<http://co2zw.eu.sostenipra.cat/>

Sustainable Design de la University of Surrey. www.cfsd.org.uk

Compra verdewww.uab.cat/compraverda O2 www.o2.org

Center for Design de la RMIT University (Austràlia)

www.cfd.rmit.edu.au

Centre de Recursos Barcelona Sostenible

www.bcn.es/agenda21/crbs/

Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie francesa. Productos reciclados

www.produits-recycles.com/

The EcoDesing Fundation (Sidney, Austràlia)

www.edf.edu.au/

Guia de ecodiseño UNEP

design.ntnu.no/fag/ecodesign/theory/theory_frames.htm

Grupo sostenibilidad y prevención ambiental. SOSTENIPRA

www.sostenipra.cat