GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M557 - Tecnologías de Conversión Térmica

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental

Curso Académico 2016-2017

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Ambiental			Tipología y Curso	Optativa. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ESPECIALIDAD AGUA ESPECIALIDAD AIRE ESPECIALIDAD SUELO Y RESIDUOS MODULO OPTATIVAS MODULO TECNOLOGIAS/PROCESOS				
Código y denominación	M557 - Tecnologías de Conversión Térmica				
Créditos ECTS	4.5	Cuatrimestre	Otros (3)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE
Profesor responsable	JOSE LEANDRO MORANTE RESPUELA
E-mail	leandro.morante@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 2. SALA DE REUNIONES (2025)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno deberá ser capaz de:
  - - Conocer las distintas tecnologías de conversión térmica en el tratamiento de residuos
  - - Estimar los contaminantes que se producen
  - - Aplicar las distintas técnicas de depuración
  - - Conocer los diferentes sistemas de recuperación de calor y sus aplicación
  - - Conocer las distintas energías renovables que se pueden utilizar en la aplicación de tecnologías de conversión térmica y su actual desarrollo
  - - Aplicar cualitativamente los criterios para la selección de un determinado sistema

4. OBJETIVOS

En esta asignatura se estudian las diferentes tecnologías de conversión térmica para el tratamiento y valorización de los residuos y, en un último capítulo de forma general, se exponen este tipo de tecnologías utilizando energías limpias.

Los alumnos deberán conocer:

- Los fundamentos y las aplicaciones de las distintas tecnologías de conversión térmica en el tratamiento de los residuos: incineración, pirólisis y gasificación
- Los diferentes sistemas de recuperación de calor al aplicar estas tecnologías
- Los residuos sólidos, líquidos (vertidos) y gaseosos (emisiones) que se producen y su tratamiento
- Las tecnologías de conversión térmica utilizando energías limpias: energía solar, geotérmica, biomasa, etc.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	1.1.- Conceptos de tecnologías de conversión térmica. Tecnologías de conversión térmica en tratamiento de residuos: incineración, pirólisis y gasificación. 1.2.- Legislación aplicable.
2	2.- Fundamento de combustión de residuos. Calor generado en la combustión
3	3.1.- Incineración. 3.2.- Sistemas de incineración. 3.3- Problemática operacional y ambiental y sistemas de control ambiental.
4	4.1.- Pirólisis. 4.2.- Sistemas de pirólisis 4.3.- Problemática operacional y ambiental y sistemas de control ambiental
5	5.1- Gasificación 5.2.- Sistemas de gasificación 5.3.- Problemática operacional y ambiental y sistemas de control ambiental
6	6.- Sistemas de recuperación de energía
7	7.1.- Fuentes energéticas de conversión naturales 7.2- Energía solar 7.3.- Energía geotérmica 7.4.- Energía de biomasa 7.5.- Otras energías de conversión térmica naturales

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Diseñar una tecnología de conversión térmica	Trabajo	No	Sí	100,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Los alumnos deberán asistir al menos a las sesiones de visitas y prácticas, así como a la sesión final de evaluación.

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial deberán asistir al menos a las sesiones de visitas y prácticas, así como a la sesión final de evaluación.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Elias Castells, X. Tratamiento y valorización energética de residuos. Díaz de Santos. Madrid (2005)
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. Gestión integral de residuos sólidos. Mc-Graw-Hill. Madrid (1996)
- BREF Incineración de residuos (Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration) (2006)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.