



# Guía docente

## 33115 - GTR - Gestión y Tratamiento de Residuos

Última modificación: 06/06/2024

**Unidad responsable:** Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa  
**Unidad que imparte:** 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS NATURALES (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 5.0      **Idiomas:** Castellano

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** Guimerà Villalba, Xavier

**Otros:** Altres

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

#### Específicas:

1. Conocer los tipos de residuos que se pueden generar a partir de los recursos naturales, y aplicar la gestión y los tratamientos más adecuados.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Metodología docente (modalidad presencial): En este módulo, los estudiantes participarán en clases presenciales donde se presentarán los contenidos del curso. A través de la realización de actividades de investigación, los estudiantes aplicarán los conceptos aprendidos en un contexto práctico. Además, se promoverá el aprendizaje autónomo mediante la resolución de casos de estudio prácticos. El logro de los objetivos de aprendizaje de la asignatura será evaluado en 2 exámenes específicos de cada módulo de la asignatura.

Metodología docente (modalidad no presencial): En este curso no presencial, los contenidos serán presentados mediante materiales de estudio accesibles en línea. Los estudiantes trabajarán los contenidos a través de la realización de actividades prácticas, la lectura de artículos y la resolución de problemas planteados. El aprendizaje autónomo se fomentará con tareas de autoevaluación y actividades de investigación guiadas. El logro de los objetivos de aprendizaje de la asignatura será evaluado en 1 examen.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

OG1: Comprender los elementos que conforman un marco normativo en materia de gestión de residuos

OG2: Descubrir los procedimientos para la caracterización de un residuo

OG3: Identificar las partes de un modelo de gestión de residuos

OG4: Conocer los principales sistemas de tratamiento de residuos

OG5: Conocer el origen y tratamiento de los residuos no peligrosos

OG6: Conocer el origen y tratamiento de los residuos peligrosos

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	66.67
Horas grupo mediano	15,0	33.33

**Dedicación total:** 45 h



## CONTENIDOS

### Módulo 1

#### Descripción:

Tema 1. Marco normativo en materia de gestión de residuos

Tema 2. Caracterización de residuos Industriales

Tema 3. Gestión de los residuos industriales

#### Objetivos específicos:

OE1: Descubrir el marco normativo en materia de gestión de residuos específico de un área geográfica

OE2: Distinguir los elementos de una política de prevención y gestión de residuos

OE3: Usar las herramientas de gestión de residuos disponibles

OE4: Distinguir las diferentes fases del proceso de caracterización de residuos

OE5: Conocer los diferentes parámetros de la caracterización de un residuo

OE6: Relacionar los parámetros de caracterización con los métodos de análisis

OE7: Categorizar los residuos industriales en función de su peligrosidad

OE8: Distinguir los diferentes actores que conforman un modelo de gestión de residuos

OE9: Aplicar las herramientas disponibles para la minimización de residuos especiales

OE10: Usar las herramientas disponibles para la reutilización de residuos

#### Actividades vinculadas:

- Clases teóricas.
- Planteamiento y resolución de problemas en clase.
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante.
- Seguimiento individualizado del estudiante y evaluación.
- Actividad 3.

Q1, Q2, Q3

P2, P3

C1, C2, C3

Examen 1

**Dedicación:** 62h 30m

Grupo grande/Teoría: 22h 30m

Aprendizaje autónomo: 40h



## Módulo 2

### Descripción:

Tema 4. Sistemas de tratamiento de residuos industriales  
Tema 5. Tratamiento de residuos industriales no peligrosos  
Tema 6. Tratamiento de residuos industriales peligrosos

### Objetivos específicos:

OE11: Distinguir los procesos de tratamiento de residuos sólidos-líquidos-gaseosos  
OE12: Distinguir entre procesos de tratamiento físicos y químicos  
OE13: Identificar las tecnologías para el tratamiento de residuos no peligrosos  
OE14: Demostrar la capacidad para seleccionar la tecnología de un residuo no peligroso  
OE15: Identificar las tecnologías para el tratamiento de residuos peligrosos  
OE16: Demostrar la capacidad para seleccionar la tecnología de tratamiento adecuada para un residuo peligroso

### Actividades vinculadas:

- Clases teóricas.
- Planteamiento y resolución de problemas en clase.
- Estudio y trabajo autónomo del estudiante.
- Seguimiento individualizado del estudiante y evaluación.

Q4, Q5, Q6

P4, P5, P6

C4, C5, C6

**Dedicación:** 62h 30m

Grupo grande/Teoría: 22h 30m

Aprendizaje autónomo: 40h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Modalidad presencial:

Nota de la asignatura = Actividades de investigación (20 %) + Casos de estudio (20 %) + Examen 1 (30 %) + Examen 2 (30 %)

Modalidad no presencial:

Nota de la asignatura = Cuestionarios (20 %) + Actividades de investigación (20 %) + Resolución de problemas (20 %) + Examen (40 %)

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Aguado Alonso, José, i altres. Los residuos peligrosos: caracterización, tratamiento y gestión. Madrid: Síntesis, 1999. ISBN 8477387036.
- Elías Castells, Xavier, dir. Tratamiento y valorización energética de residuos. Madrid: Díaz de Santos, 2005. ISBN 8479786949.
- Gil, Manel, i altres. De residu a recurs: 20 anys de gestió de residus a Catalunya. Barcelona: Clipmèdia Edicions. Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat: Agència de Residus de Catalunya, 2013. ISBN 9788494184000.
- Lagrega, Michael D.; Buckingham, Phillip L.; Evans, Jeffrey C. Gestión de residuos tóxicos: tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Madrid: McGraw-Hill, 1996. ISBN 8448107128.
- Panorama minero [en línea]. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 1981- [Consulta: 12/11/2020]. Disponible a: <http://www.igme.es/panoramaminero/pmlin.htm>.- Pérez Dueñas, Lara, i altres. Guía de caracterización de residuos peligrosos. Bilbao: Atregus, 2008. ISBN 9788461229628.
- Tchobanoglous, George; Theisen, Hilary; Vigil, Samuel. Gestión integral de residuos sólidos. Madrid: McGraw Hill, 1994. ISBN 8448118308.