



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001969 - Valorización de Residuos**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BJ - Master Universitario En Ingeniería Ambiental

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001969 - Valorización de Residuos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BJ - Master Universitario En Ingeniería Ambiental
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Maria Encarnacion Rodriguez Hurtado (Coordinador/a)	Lab. Tec. Quim.	encarnacion.rodriguez@upm .es	Sin horario. Es necesario contactar con el profesor mediante correo electrónico para solicitar tutorías.

Juan Manuel De Andres Almeida	Lab. Mod. Amb.	juanmanuel.deandres@upm. es	Sin horario. Es necesario contactar con el profesor mediante correo electrónico para solicitar tutorías.
----------------------------------	-------------------	--------------------------------	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos Para La Prevención De La Contaminación Ambiental
- Diseño Y Producción Sostenible

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Economía
- Transferencia de calor
- Química
- Transferencia de materia

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB07 - 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

CE02 - Habilidad para profundizar en los conocimientos relativos a la emisión y dispersión de contaminantes atmosféricos y sus impactos.

CE03 - Habilidad para adquirir y disponer de conocimientos adecuados para aplicar las mejores técnicas disponibles en la gestión de suelos, incluyendo su evaluación, aplicación de técnicas de protección, identificación de contaminantes y remediación.

CE05 - Capacidad para adquirir conocimientos adecuados para aplicar las mejores técnicas disponibles en la gestión del agua, incluyendo su evaluación y gestión.

CE06 - Capacidad para aplicar las teorías de diseño sostenible a los procesos de diseño de productos.

CE07 - Habilidad para profundizar en el conocimiento del aprovechamiento de los recursos energéticos y sus implicaciones.

CE08 - Capacidad de comprensión y dominio de la legislación y normativa nacional e internacional y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería ambiental.

CG04 - Capacidad para la toma de decisiones y la emisión de juicios ante el estudio de casos reales presentados por el profesorado en la forma práctica, científica y profesional.

CG05 - Capacidad para comunicar correcta y adecuadamente las conclusiones obtenidas mediante la exposición del análisis de casos prácticos.

CT01 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería ambiental.

CT05 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA36 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

RA15 - Ser capaz de aplicar técnicas para la valorización material de los residuos

RA16 - Ser capaz de aplicar técnicas para la valorización energética de los residuos

RA17 - Elaborar, exponer y defender informes técnicos y proyectos en materia de valorización de residuos

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

∅

La asignatura examina diferentes aspectos relativos a los residuos industriales y municipales con especial incidencia en el reciclado de materiales y en la valorización energética.

Por tanto, en la asignatura se examinan diferentes aspectos de la gestión de los residuos como los científicos, técnicos, sociales, económicos y políticos.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la gestión de residuos
2. Generación y caracterización de residuos
3. Tratamientos mecánicos
4. Tratamientos biológicos
5. Tratamientos térmicos y valorización energética
6. Reciclado
7. Evaluación de impactos ambientales, económicos y sociales
8. Estudio de casos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Tema3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Propuesta de proyectos</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
4	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	<b>Problemas</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Tutorías sobre avances de proyectos</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30
8	<b>Problemas</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	<b>Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

11	<b>Tutorías sobre avances de proyectos</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:30
12	<b>Tema 6 y estudio de casos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas  <b>Tema 7</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Estudio de casos</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación continua</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 01:00
14	<b>Presentación oral y defensa de los proyectos realizados</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación continua</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
15				<b>Evaluación mediante examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Propuesta de proyectos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	/ 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08
7	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CG05 CB07 CT01 CT05
11	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	4 / 10	CG05 CB07 CT01 CT05
13	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	25%	/ 10	CB07 CT01 CG04 CG05 CT05 CE06 CE07 CE08
14	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	25%	/ 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación mediante examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE06 CE07 CE08 CG04 CT01 CT05 CB07 CG05

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### EVALUACION CONTINUA

ØA. Resolución de problemas. La calificación tiene un peso del 40% en la calificación final

B. Proyectos realizados y presentados en grupo respondiendo a la solución de varios casos planteados . La calificación tiene un peso del 60% en la calificación final.

La calificación mínima para aprobar esta modalidad de evaluación es 5,0.

### EVALUACION MEDIANTE EXAMEN FINAL

Los alumnos que opten por evaluación mediante examen final serán evaluados en las convocatorias previstas en la Programación docente de la Escuela. Es preciso obtener una nota mínima de 5.

La evaluación mediante examen final será de aplicación cuando el alumno la solicite expresamente, por escrito, al

comenzar el curso o cuando en la evaluación continua no se haya obtenido la calificación mínima de 5,0.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	Recogida en el tema 0 de la asignatura y disponible en Moodle.
Consultas a páginas Web	Recursos web	
Resúmenes de los temas	Otros	Presentaciones en formato electrónico utilizadas en las clases y disponibles en Moodle.
Problemas	Otros	Enunciados de problemas que, mayoritariamente, se resuelven en clase.  

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura está relacionada con los ODS 7 y 12.