



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

2022/23 - 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.....	10

## 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 Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Javier Perez Rodriguez	Lab. Tec. Quim.	javier.perezr@upm.es	Sin horario. Es necesario contactar con el profesor mediante correo electrónico para solicitar tutorías.

Juan Manuel De Andres Almeida (Coordinador/a)	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

- Transferencia de calor
- Economía
- 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

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

RA36 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

## 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.

La asignatura se divide en 2 grandes bloques y esos bloques son liberables en las pruebas de evaluación intermedias, y también recuperables el día reservado para el examen global. El bloque 1 está constituido por los temas 1 a 4, y el bloque 2 constituido por los temas 5 y 6. Cada prueba intermedia escrita, permite liberar cada bloque, si se llega a la calificación mínima de 3 puntos sobre 10.

### 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. Estudio de casos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	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. Prueba de evaluación progresiva no recuperable</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial 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: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	<b>Prueba evaluación progresiva recuperable</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación progresiva recuperable. Bloque 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	<b>Tema 5</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tutorías sobre avances de proyectos. Prueba de evaluación progresiva no recuperable</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación progresiva no recuperable</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
9	<b>Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	<b>Problemas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	<b>Prueba evaluación progresiva recuperable</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Evaluación progresiva recuperable. Bloque 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
13	<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			
14	<b>Presentación oral y defensa de los proyectos realizados. Prueba de evaluación progresiva no recuperable</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Prueba de evaluación progresiva no recuperable. Presentación final</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
15	<b>Prueba de evaluación global</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Prueba de evaluación global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				
17				

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Propuesta de proyectos. Prueba de evaluación progresiva no recuperable	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	/ 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08
7	Evaluación progresiva recuperable. Bloque 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG05 CB07 CT01 CT05
8	Evaluación progresiva no recuperable	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	/ 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08
12	Evaluación progresiva recuperable. Bloque 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG05 CB07 CT01 CT05
14	Prueba de evaluación progresiva no recuperable. Presentación final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	/ 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG04 CG05 CB07 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

En la asignatura se sigue un sistema de evaluación progresiva con dos pruebas escritas, recuperables en día del examen global, y un trabajo en equipo, no recuperable. La asignatura podrá superarse si la media ponderada de todas las actividades evaluables en el sistema de evaluación progresiva es igual

o superior a 5 sobre 10.

### EVALUACION PROGRESIVA (RESUMEN)

A. RECUPERABLE: Resolución de problemas y contestación a preguntas de teoría. Se realizarán 2 pruebas (Bloque 1 y Bloque 2), cada una de ellas con un peso del 30% de la calificación global. Por tanto, la calificación de esta parte de la asignatura tiene un peso del 60% en la calificación final

B. NO RECUPERABLE: Proyectos/Trabajos resueltos y presentados en grupo. La calificación de esta parte tiene un peso del 40% en la calificación final.

**Las pruebas de evaluación progresiva recuperable permiten liberar temario siempre y cuando la calificación obtenida sea superior a 3 puntos sobre 10.**

El día de la prueba final de la evaluación global (Convocatoria ordinaria y extraordinaria) los estudiantes podrán presentarse a las pruebas recuperables.

El trabajo es una actividad no recuperable porque se evalúan competencias transversales tales como el trabajo en equipo y la comunicación en público, que no se pueden evaluar en la prueba final de evaluación global.

Si un alumno se presenta a la prueba de evaluación global sin haber realizado las actividades relacionadas con el trabajo, la calificación máxima que podrá obtener es de 6 puntos sobre 10

La calificación mínima para aprobar la asignatura es 5,0 sobre 10

## 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

Esta asignatura está especialmente relacionada con los ODS 7 "Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos" y 12 "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles".

La asignatura será impartida de forma PRESENCIAL.

La organización que se muestra en este Guía de aprendizaje es tentativa y podrá sufrir ligeras variaciones para adaptarse al calendario oficial definitivo del curso 2022/2023 y al número final de alumnos matriculados

El primer día de clase se informará debidamente a los alumnos sobre la organización de la asignatura y de cualquier cambio que se hubiera podido producir con respecto a lo indicado en la presente Guía de aprendizaje (Tema 0)