



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

2025/26 - 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.....	10
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001969 - Valorización de Residuos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BJ - Master Universitario en Ingeniería Ambiental
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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
- 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

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 tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 0 y 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Prueba de evaluación progresiva no recuperable: elección de tema de trabajo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Propuesta de proyectos. Prueba de evaluación progresiva no recuperable PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
5	Tema 3 y 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Prueba evaluación progresiva recuperable Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Evaluación progresiva recuperable. Bloque 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

9	Prueba de evaluación progresiva no recuperable: avances de trabajo Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación progresiva no recuperable PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
10	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 y estudio de casos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
13	Prueba evaluación progresiva recuperable Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Evaluación progresiva recuperable. Bloque 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
14	Presentación oral y defensa de los proyectos realizados. Prueba de evaluación progresiva no recuperable Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba de evaluación progresiva no recuperable. Presentación final PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15	Prueba de evaluación global Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba de evaluación global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
16				
17	Prueba de evaluación global. Convocatoria extraordinaria Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			

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.

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
4	Propuesta de proyectos. Prueba de evaluación progresiva no recuperable	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	/ 10	CB07 CG04 CG05 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08
8	Evaluación progresiva recuperable. Bloque 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	3 / 10	CB07 CG05 CT01 CT05
9	Evaluación progresiva no recuperable	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	/ 10	CB07 CG04 CG05 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08
13	Evaluación progresiva recuperable. Bloque 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	3 / 10	CB07 CG05 CT01 CT05
14	Prueba de evaluación progresiva no recuperable. Presentación final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	/ 10	CB07 CG04 CG05 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	CB07 CG04 CG05 CT01 CT05 CE06 CE07 CE08

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

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

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). La primera prueba (Bloque 1) tendrá un peso del 35% de la calificación global. La segunda prueba (Bloque 2) tendrá un peso del 25% 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. **IMPORTANTE:** la calificación mínima ponderada de las actividades relacionadas con el trabajo debe ser igual o mayor a 5 puntos sobre 10. De no ser así, no se habrá superado satisfactoriamente esta parte de la asignatura y, por lo tanto, para computar la nota global de la asignatura se considerará una calificación de 0 puntos sobre 10 para esta actividad no recuperable.

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

Se planteará a los alumnos la realización de una actividad tipo RETO basada en el manejo de la herramienta informática Anaerobic Digestion Screening Tool. La realización del RETO será totalmente voluntaria y la

calificación obtenida (cuyo valor máximo será de 1 punto) se sumará directamente a la calificación global de la asignatura, siempre que dicha calificación global sea igual o superior a **5,0 puntos sobre 10**. Si la calificación global de la asignatura ya fuera de 10 puntos, la calificación de la actividad tipo RETO no se podrá computar.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	Recogida en el tema 0 de la asignatura que estará 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.
AD Screening Tool User Manual	Bibliografía	Manual de usuario de la herramienta informática Anaerobic Digestion Screening Tool
AD Screening Tool	Otros	Herramienta informática

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 2024/2025 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)

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima global de 5 puntos sobre 10.