

Guía Docente

Modalidad Presencial

Gestión y tratamiento de residuos y aguas

Curso 2025/26

Grado en Ingeniería de las
industrias agrarias y
alimentarias



UCAV

www.ucavila.es

1



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y AGUAS
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	41207GG
Curso:	4º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	María Teresa Blázquez Sánchez Doctora en Química Orgánica
Email:	mteresa.blazquez@ucavila.es
Ámbito de conocimiento:	Química orgánica
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	2 COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA
Materia:	ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

2



Objetivos y competencias

2.1 HABILIDADES O DESTREZAS

- H17. Valorar los distintos sistemas de gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales y seleccionar el idóneo en función de la normativa aplicable, el tipo de actividad y las características sociales, económicas y ambientales del entorno.

2.2. COMPETENCIAS

- C12. Saber elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión y aprovechamiento de residuos
- C13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología con el fin de entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agroforestal.

2.3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT6. Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos (CN)

- Conocer los principales subproductos agroindustriales y sus características.
- Conocer las diferentes técnicas de tratamiento de aguas naturales y de aguas residuales.
- Conocer las diferentes técnicas de tratamiento de residuos en función de la naturaleza de los mismos.

Habilidades o destrezas (H)

- Tener capacidad de razonamiento crítico
- Habilidad para el aprendizaje autónomo

- Dominio de la comunicación oral y escrita en lengua nativa

Competencias (C)

- Ser capaz de interpretar y aplicar la legislación vigente en materia medioambiental
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de resolver problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

3

Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

Unidad 1. Introducción a la problemática de los residuos. Economía Circular.

Unidad 2. Residuos municipales.

Unidad 3. Residuos industriales.

Unidad 4. Residuos agrarios, forestales y de industrias agroalimentarias

Unidad 5. Suelos contaminados

Unidad 6. El agua: contaminación, legislación y criterios de calidad

Unidad 7. Potabilización de aguas naturales

Unidad 8. Depuración de aguas residuales urbanas

Unidad 9. Gestión y tratamiento del agua en la industria. Depuración de aguas residuales industriales.

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

▪ BIBLIOGRAFÍA

- García-Morales, J. L. 2015. De residuo a recurso. El camino hacia la sostenibilidad. Ediciones Mundi-Prensa.
- Elías, X.; Bordas, S. 2017. Biomasa: Aprovechamiento de residuos agrícolas y forestales. Economía circular: conversión de residuos en recursos. Editorial SUEZ.
- Elías, X.; Bordas, S. 2017. Biomasa: Tratamiento y reciclaje de residuos diversos. Economía circular: conversión de residuos en recursos. Editorial SUEZ.
- Navarro, M.; Bustillo, J. M. 2005. Tecnologías aplicables a la reutilización de los residuos orgánicos, agrícolas o alimentarios. Universidad de Burgos. Cursos de Verano.
- Seoáñez Calvo, M. 2002. "Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias". Ediciones Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- San José Wery, A.; Carrera, F.; Grande, C. 2012. "Gestión y depuración de aguas". Universidad Católica de Ávila.
- San José Wery, A.; Luis, E.; Hernández, L. 2012. "Gestión y tratamiento de residuos". Universidad Católica de Ávila.
- Catalán-Lafuente, J. Depuradoras. 1997. Bases científicas. Editorial Bellisco. 1ª Edición.
- Solé, F.; Flotats, X. 2021. Guía de técnicas de gestión ambiental de residuos agrarios. Proyecto Trama.

- Grande Tovar, C. D. 2016. Residuos agroindustriales biocombustibles. Colombia: Editorial Bonaventuriana, Lemoine.
 - López Mosquera, E.; Sainz Osés, M. 2011. Gestión de residuos orgánicos de uso agrícola. Servicio de Publicacións e Intercambio Científico. Santiago de Compostela.
 - The American Water Works Association. Traducido por De Lora, F. 1975. Control de calidad y tratamiento del agua: manual de abastecimientos públicos de aguas. Madrid. Instituto de Estudio de Administración Local. ISBN: 84-7088-162-0.
- **RECURSOS:**
- Acceso a los libros y revistas a través de la Biblioteca de la UCAV.
 - Plataforma Blackboard y toda la información disponible en la asignatura de gestión y tratamiento de residuos.
 - Videos de las clases grabadas.



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales que se aplicarán diferencialmente según las características de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas, los contenidos recogidos en el temario.
- **Ejercicios y problemas:** consistirán en la resolución por parte del alumno, de problemas u otros ejercicios que le permitirán adquirir las competencias previstas.

- **Práctica/Visita a empresa:** se podrá realizar una salida fuera de la Universidad con el fin de conocer algunas aplicaciones de los conocimientos adquiridos con la materia.
- **Proyección de vídeos** relacionados con el contenido propio de la asignatura.
- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permitirán al alumno individualizar contenidos y llevarlos a la práctica.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que éste le orientará en el estudio, le dirigirá los trabajos que esté realizando y le resolverá las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** estudio individual, por parte del alumno, de la materia teórica.



La evaluación está compuesta por un examen final escrito y la realización de un trabajo individual de carácter obligatorio.

En el examen final el alumno deberá demostrar la adquisición de conocimientos y competencias necesarias para superar la asignatura.

El trabajo individual estará relacionado con contenidos propios de la asignatura.

Para la evaluación de esta asignatura se tendrá en cuenta la calificación obtenida en un examen final (valorado en un 70% de la nota final) y la realización de un trabajo individual obligatorio (valorado en un 30% de la calificación final). **Para la superación de la asignatura será imprescindible la superación del examen final, así como la entrega obligatoria del trabajo individual.**

- Examen (70 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, siendo necesario superar el 50% de la calificación total del examen. El alumno que no supere dicho examen se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico, junio y septiembre.

- Trabajo obligatorio (30% de la nota final)

La superación del trabajo no es un requisito indispensable para la superación de la asignatura, pero sí la entrega del mismo y su defensa si la hubiera. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

- Visita a empresa: La visita a empresa es de carácter optativo y será evaluable. La fecha de la visita a la empresa correspondiente con la asignatura aparecerá en el calendario de prácticas presenciales del grado.

No se admitirán trabajos obligatorios fuera de la fecha límite de entrega que será comunicada al alumno con suficiente antelación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	30%
Examen final	70%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación continua se presentan en la siguiente tabla:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Estructura y organización	40%
Expresión y terminología	60%
Resultados y conclusiones	60%
TOTAL	100%

El trabajo obligatorio debe estar presentado siguiendo las normas indicadas en la plataforma en el apartado de trabajo obligatorio.

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo y prestándole una atención personalizada. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación con los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también

durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las unidades didácticas que componen la asignatura, la metodología a seguir, y de manera orientativa la temporalidad, están incluidas en la tabla a continuación.

Contenidos	Actividades y evaluación
1ª semana	
Presentación y Unidad didáctica 1	Exposición teórica. Audiovisual
2ª-3ª semana	
Unidad didáctica 2	Exposición teórica. Audiovisual
4ª-5ª Semana	
Unidad didáctica 3	Exposición teórica. Audiovisual
6ª-7ª semana	
Unidad didáctica 4	Exposición teórica. Audiovisual
8ª semana	
Unidad didáctica 5	Exposición teórica. Audiovisual
9ª semana	
Unidad didáctica 6	Exposición teórica. Audiovisual
10ª semana	
Unidad didáctica 7	Exposición teórica. Audiovisual
11ª-12ª semana	
Unidad didáctica 8	Exposición teórica. Visita a empresa

Contenidos	Actividades y evaluación
13 ^a -14 ^a semana	
Unidad didáctica 9	Exposición teórica. Audiovisual
15 ^a semana	
Unidad didáctica 10	Defensa Trabajo Obligatorio