Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (3º Y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

Fecha de publicación: 06-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.

II.-Presentación

La asignatura de Gestión de Residuos Sólidos forma parte de la materia obligatoria Tecnologías de Tratamiento de la Contaminación dentro del bloque de Tecnología Ambiental. Esta asignatura tiene un total de 4,5 créditos ECTS con la siguiente descripción de contenidos:

•Caracterización de los flujos de residuos.
•Sistemas de separación y recogida selectiva.
•Instalaciones de tratamientos de residuos sólidos.
•Aprovechamiento energético. Compostaje.
•Reciclado de residuos sólidos.

El objetivo global que se pretende alcanzar con esta asignatura es que los estudiantes conozcan la problemática de los residuos sólidos. Esto engloba conocer los diferentes tipos de residuos sólidos generados por la actividad antropogénica, haciendo especial hincapié en los de mayor impacto ambiental, tales como: residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos radiactivos, residuos sanitarios, residuos agrarios, etc, incluyendo su clasificación, caracterización y tratamiento. Se analizarán en detalle las posibles opciones y tecnologías para llevar a cabo una gestión adecuada de los diferentes tipos de residuos sólidos, sin olvidar las opciones posibles de minimización de los residuos sólidos de acuerdo al marco sostenible.

Indicar que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) inciden claramente en presentar la educación como un instrumento para avanzar en la sostenibilidad. Esta asignatura se alinea con las directrices sobre sostenibilidad curricular emitidas por la CRUE y la propia URJC a través la Agenda 2030 y sus 17 ODS. Las competencias y contenidos de esta asignatura integrarán contenidos y referencias a los ODS relacionados, así como la metodología y la evaluación se guiarán por buenas prácticas de sostenibilidad en todo lo posible.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Comunicación oral y escrita
CG05. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
CG06. Capacidad de gestión de la información
CG07. Resolución de problemas
CG08. Toma de decisiones
CG09. Referenciar un trabajo de manera apropiada
CG15. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG16. Identificar la eficacia personal como individuo y como miembro de un equipo
CG20. Capacidad de crítica y autocrítica
CG21. Compromiso ético
CG24. Aprendizaje autónomo
CG25. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CG26. Capacidad de aprender
CG27. Capacidad de autoevaluación
CG28. Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
CG34. Habilidad para trabajar de forma autónoma
CG39. Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG40. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
CE26. Capacidad para elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción. Definiciones. Evolución de los residuos. Clasificación. Generación. Minimización de residuos.
Tema 2. Legislación aplicable al sector de los residuos. Normativa Europea. Normativa general. Normativa aplicada a envases. Planes Nacionales de Residuos.
Tema 3. Prevención de la producción de residuos. Conceptos generales. Técnicas de minimización.
Tema 4. Residuos Domésticos (I). Introducción. Definición. Producción y origen. Composición. Clasificación. Propiedades. Cálculo de propiedades. Gestión de Residuos Domésticos: Recogida selectiva y transporte. Preparación para la reutilización.
Tema 5. Tratamiento de Residuos Domésticos (II): Reciclado. Reciclado de papel y cartón. Reciclado de plásticos. Reciclado de vidrio. Reciclado de otros componentes de los RSU.
Tema 6. Tratamiento de Residuos Domésticos (III): Tratamientos biológicos. Reciclado de la fracción orgánica. Compostaje. Biometanización.
Tema 7. Tratamiento de Residuos Domésticos (IV): Tratamientos térmicos. Introducción. Aspectos básicos de la combustión. Tecnologías de combustión. Esquema de una incineradora. Impacto ambiental. Implantación en España. Pirólisis. Gasificación.
Tema 8. Tratamiento Residuos Domésticos (V): Vertederos controlados. Clasificación de los vertederos. Planificación, diseño y construcción de un vertedero. Reacciones que se producen en un vertedero. Evolución de los procesos en un vertedero. Composición del lixiviado. Gas de vertedero.
Tema 9. Residuos sólidos industriales. Residuos industriales. Generación de residuos peligrosos. Normativa de residuos peligrosos. Identificación de residuos como peligrosos. Gestión y tratamiento de residuos peligrosos.
Tema 10. Residuos sanitarios. Definición. Clasificación de los Residuos Sanitarios. Gestión y tratamiento de Residuos Sanitarios.
Tema 11. Residuos agrarios. Definición y clasificación. Valorización y utilización.
Tema 12. Residuos radiactivos. Definición y clasificación. Origen y transporte de los residuos radiactivos. Gestión de residuos radiactivos en España. Desmantelamiento de Centrales Nucleares.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Otras actividades	Realización de una visita en presencial o en remoto a instalaciones relacionadas con el tratamiento de residuos sólidos
Trabajos colectivos	Elaboración de un trabajo grupal propuesto por el equipo docente. Exposición y defensa del trabajo desarrollado, por grupos de estudiantes
Realización de pruebas	Tres pruebas formativas, en las que se evalúa al estudiante la adquisición de los contenidos de la asignatura
Presentaciones orales	Exposiciones grupales de noticias relacionadas con la gestión de los residuos sólidos y su papel dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	33
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	3,5
Preparación de clases teóricas	30,5
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	31
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Otras actividades	Semana 12 a Semana 12	Realización de una visita a instalaciones de tratamiento de residuos sólidos. Los alumnos entregarán un informe de la visita, en el plazo indicado por el equipo docente. Esta actividad puede estar sujeta a cambios por necesidades académicas.
Tutorías académicas	Semana 2 a Semana 16	Tutorías grupales o individuales
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Realización prueba PF2, en horario de clase. Esta actividad puede estar sujeta a cambios por necesidades académicas.
Pruebas	Semana 17 a Semana 19	Realización prueba final PF3, coincidiendo con la convocatoria oficial.
Trabajos colectivos	Semana 12 a Semana 12	Exposición y defensa del trabajo desarrollado, por grupos de estudiantes. Esta actividad puede estar sujeta a cambios por necesidades académicas.
Pruebas	Semana 10 a Semana 10	Realización prueba PF1. Esta actividad puede estar sujeta a cambios por necesidades académicas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 16	Clases magistrales.

Trabajos colectivos	Semana 2 a Semana 12	Exposición breve (5 min) de una noticia relacionada con la gestión de los residuos sólidos y su papel dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Otras actividades	Semana 2 a Semana 9	Los estudiantes deben contactar con empresas para la realización de sus trabajos, lo que les proporciona un aprendizaje colaborativo.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE-1	Prueba de Evaluación 1: Prueba escrita, teórica	10%	No. Acumulativa	–	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 1 al 6)	Semana 10
SE-1	Prueba de Evaluación 2: Prueba escrita, teórica	10%	No. Acumulativa	–	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 7 al 12)	Semana 16
SE-1	Prueba de Evaluación 3: Prueba escrita, teórica	60%	Sí	5,0	Prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 1 al 12)	Convocatoria oficial ordinaria
SE-5	Trabajo en grupo 1: prueba oral. Se evaluará contenido, presentación y defensa.	5%	No. Acumulativa	–	Prueba oral relacionada con una noticia escogida por el grupo y su papel dentro de los ODS de la ONU	Semanas 2 a 12
SE-5	Trabajo en grupo 2: prueba oral. Se evaluará contenido, presentación y defensa.	10%	No. Acumulativa	–	Prueba oral relacionada con la gestión de residuos o procesos de tratamiento de residuos en diferentes sectores de producción.	Semana 12
SE-2	Salida técnica: asistencia y elaboración de informe sobre las instalaciones visitadas. Se evaluará contenido.	5%	No. Acumulativa	–	Prueba escrita relacionada con los procesos de la o las instalaciones visitadas	Semana 12

–

Cálculo de la nota final o global

- La nota final o calificación global se calcula como la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación, una vez se haya superado la nota mínima de la actividad revaluable con nota mínima.
- Para superar la asignatura, la calificación global debe ser un 5 o superior (una vez se haya superado la nota mínima de la prueba revaluable con nota mínima).

–

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria sólo se podrá revaluar la actividad de evaluación del SE1 reevaluable (Prueba escrita, teórica), si no se ha alcanzado la nota mínima (o no se hubiera presentado a ella). En el caso de haber superado la nota mínima en la actividad de evaluación del SE1 reevaluable; pero no alcanzar un 5 de calificación global (tras realizar la media ponderada) en la convocatoria extraordinaria podrá presentarse sólo a la actividad de evaluación del SE1 reevaluable (Prueba escrita, teórica). La revaluación de las actividades correspondientes a SE1 se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Para superar la asignatura, la calificación global debe ser un 5 o superior.

–

Otras observaciones o aclaraciones

- **Prueba PF1 (10 %).** Contenidos: Tema 1 al Tema 6. Tipo: Acumulativa y no reevaluable.
- **Prueba PF2 (10 %).** Contenidos: Tema 7 al Tema 12. Tipo: Acumulativa y no reevaluable.
- **Prueba PF3 (60 %).** Contenidos: Tema 1 al Tema 12. Debe obtenerse una calificación mínima de 5. Tipo: Reevaluable en la convocatoria extraordinaria.
- **Trabajo colectivo: exposición noticia-ODS (5 %).** se evaluará el contenido, la presentación y la defensa de la noticia escogida por el grupo y su papel dentro de los ODS de la ONU. Tipo: Acumulativa y no reevaluable.
- **Trabajo colectivo: realización y exposición de un trabajo (10 %).** Se evaluará el contenido de la presentación oral y la defensa del trabajo por el grupo. Tipo: Acumulativa y no reevaluable.
- **Visita (5 %):** Se evaluará el informe de la visita entregado por cada estudiante. Tipo: Acumulativa y no reevaluable.

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44036521ea0abbee525b3.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título:Contaminación ambiental: Una visión desde la Química. Autores:Orozco C., Pérez A., González M. N., Rodríguez F. J., Alfayate J. M. Editorial: Thomson, 2002
Guía técnica sobre la gestión de residuos municipales. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSI de Montes. Universidad Politécnica de Madrid (2015)
Título:Gestión integral de residuos sólidos Autores: Tchobanoglous, G. T., Vigil H. Editorial: Mc-Graw-Hill. 1994
Título: Manual McGraw-Hill de reciclaje. Autores: Lund H.B. Editorial: Mc-Graw Hill. 1996
Título: Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos Autores: Lagrega M. D. Editorial: Mc- Graw Hill. 1996
Título: Ingeniería Ambiental. Fundamentos. Entornos. Tecnologías y sistemas de gestión. Autores: Kiely G. Editorial: Mc-Graw-Hill. 2000 (ISBN: 84-481-2039-6)
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	MARÍA TERESA EXPÓSITO ESPINOSA
Correo electrónico	teresa.exposito@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	YOLANDA SEGURA URRACA
Correo electrónico	yolanda.segura@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad

Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 05:20 | Hash: 6ce4c12b2a44403652 1ea0abbee525b3.