Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL

GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

Fecha de publicación: 06-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

II.-Presentación

La asignatura tiene como objetivo fundamental, con el programa propuesto, que el alumno tenga una visión global de los distintos problemas de contaminación medioambiental y de las tecnologías desarrolladas para su control y/o eliminación. Para ello, tras un primer bloque de aspectos generales, el programa se ha estructurado en función del medio receptor de la contaminación, describiendo el origen de la misma así como los parámetros de control y las tecnologías de eliminación o control de los contaminantes. Finalmente, se dedicará un tema a definir los conceptos fundamentales de la gestión medioambiental.
Los resultados de aprendizaje que obtendrá el alumno al cursar esta asignatura son los siguientes:
•Adquirir una visión global de los distintos problemas de contaminación ambiental y de las tecnologías desarrolladas para su control y/o eliminación.
•Conocer las tecnologías orientadas a la sostenibilidad medioambiental.
•Conocer el marco legal y los conceptos básicos relacionados con la gestión ambiental.
Por todo ello, los resultados de aprendizaje de la asignatura contribuirán a ir adquiriendo formación y concienciación sobre la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la Organización Mundial de la Salud, concretamente sobre los ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), ODS 12 (Producción y consumo responsable) y ODS 13 (Acción por el clima).

III.-Resultados de Aprendizaje

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

- 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.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I. Generalidades

Tema 1. Aspectos generales de degradación del Medio Ambiente. Impacto de la actividad humana sobre el Medio Ambiente. Claves de la degradación medioambiental.

Bloque II. Contaminación hídrica

Tema 2. Características de las aguas residuales. Índices de calidad del agua: parámetros físicos, químicos y biológicos. Tipos de fuentes contaminantes.

Tema 3. Tratamiento y depuración de aguas residuales. Esquema de una EDAR. Tratamiento previo. Tratamiento primario. Tratamiento secundario. Tratamiento terciario o avanzado. Gestión de lodos de depuradora.

Bloque III. Contaminación atmosférica

Tema 4. Fundamentos de contaminación atmosférica. Definición. Índices de calidad del aire. Clasificación de contaminantes. Fuentes de contaminación atmosférica. Dispersión de contaminantes atmosféricos.

Tema 5. Depuración de corrientes gaseosas. Operaciones básicas de tratamiento de corrientes gaseosas y de eliminación de partículas en suspensión.

Bloque IV. Gestión de residuos

Tema 6. Residuos municipales (RM). Definiciones. Clasificación de residuos sólidos. Generación de los RM. Composición de los RM. Propiedades de los RM. Gestión integral.

Tema 7. Residuos peligrosos. Origen, clasificación y gestión de residuos peligrosos. Residuos radiactivos.

Bloque V. Gestión ambiental

Tema 8. Introducción a la gestión ambiental. Conceptos básicos. Marco legal y metodología. Normativa ISO 14000. Evaluación ambiental. Informes ambientales. Auditoría ambiental. Diseño ambiental de productos y análisis de ciclo de vida.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales.
Realización de pruebas	AF7. Prueba final escrita de todos los contenidos de la asignatura.
Otras actividades	AF8. Tutorías.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF4. Prácticas de laboratorio. ASISTENCIA OBLIGATORIA. Los alumnos realizarán en grupo 2 prácticas en una misma sesión de 4 horas de duración. Las prácticas se realizan fuera del horario de clase, en días y horarios publicados en el calendario docente. Los alumnos deben realizar un informe en grupo de las prácticas de laboratorio.
Trabajos colectivos	AF6. Análisis crítico y exposición por parte de los alumnos de algún texto/noticia de interés relacionado con la Ingeniería y Gestión Ambiental y vinculado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	0
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	4
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	20
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	8
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	10
Preparación de pruebas	18
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clase magistral en horario según aparece publicado en el calendario docente.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Planteamiento de cuestiones relativas a los contenidos impartidos en semanas previas. Resolución de dudas y repaso de conceptos críticos.
Prácticas	Semana 9 a Semana 9	Realización de dos prácticas de simulación (herramientas informáticas) sobre contaminación hídrica y sobre contaminación atmosférica. Los alumnos recopilarán los datos necesarios para la realización de un informe para cada práctica. Dicho informe se realizará en grupo y se deberá entregar en el plazo indicado por los profesores de prácticas.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

Trabajos colectivos	Semana 2 a Semana 14	Análisis crítico y exposición por parte de los alumnos de algún texto/noticia de interés relacionado con la Ingeniería y Gestión Ambiental y vinculado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se entregará un resumen del trabajo y se expondrá el día indicado por los profesores en el horario de clase, siendo la ASISTENCIA a las sesiones de exposiciones OBLIGATORIA por parte de todos los alumnos matriculados en la asignatura.
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	Prueba final. Evaluación de todos los contenidos de la asignatura. Se realizará en la fecha oficial establecida para la evaluación ordinaria.
Seminarios	Semana 3 a Semana 13	Con el objetivo de fijar los contenidos expuestos por los profesores, se plantearán dos casos prácticos, para su resolución individual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

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

La evaluación se realizará a través de los siguientes ítems, con la ponderación indicada (%):
60% Prueba final escrita. Todo el temario. NOTA MÍNIMA: 5. REEVALUABLE.
15% Laboratorio. Se evaluarán a través de un informe realizado en grupo de cada una de las prácticas desarrolladas. Sin nota mínima. NO REEVALUABLE.
10% Seminarios. Resolución de dos casos prácticos (5 % cada uno). Sin nota mínima. NO REEVALUABLE.
15% Trabajo en grupo. Análisis crítico y exposición en grupo de algún texto/noticia relacionado con los ODS. Sin nota mínima. NO REEVALUABLE.
La nota final de curso, resultado de la media ponderada de cada una de las actividades, debe ser igual o superior a 5.
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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

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

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: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Título Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Autor G. Kiely Editorial Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid. 1999. ISBN 84-481-2039-6
Título Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, Vertido y Reutilización. Autor Metcalf & Eddy Editorial Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid. 1995. ISBN 0-07-041690-7
Título Contaminación e Ingeniería Ambiental, vol. 1-5 Autor J.L. Bueno, H. Satre, A.G. Lavin Editorial Editorial Ficyt. Oviedo. 1997
Título Análisis del Ciclo de Vida Autor Fullana P., Puig R. Editorial Editorial Rubes, Madrid. 1997
Título Ecodiseño y Ecoproductos Autor J. Rieradevall y J. Vinyets Editorial Ed. Rubes. 1999
Título Unit Operations and Processes in Environmental Engineering Autor T.D. Reynolds, P.A. Richards Editorial Editorial PWS. Boston. 1996. ISBN 0-534-94884-7
Bibliografía complementaria
Título Manual Práctico de Ecodiseño. Operativa de implantación en 7 pasos Autor Varios Editorial IHOBE S.A. (Sociedad Pública de Gestión Ambiental) (2000)
Título Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de los Estudios de Impactos Autor LW Canter Editorial Editorial Mc-Graw-Hill. Madrid. 1997. ISBN 84-481-1251-2
Normas ISO 14000

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	REBECA VÁZQUEZ MUÑOZ
Correo electrónico	rebeca.vazquezm@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	SARA JEREZ URIARTE
Correo electrónico	sara.jerez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.

Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:02 | Hash: 5966c78084afc02f81731aadaf71e989.