

GUÍA DOCENTE
TECNICAS DE ANALISIS DE LA CONTAMINACION
(Extinción examen y tutorías)

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

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 29-06-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura de Técnicas de Análisis de la Contaminación forma parte de la materia obligatoria Técnicas de Análisis de la Contaminación dentro del bloque de Materias Instrumentales. Esta asignatura tiene un total de 4,5 créditos con los siguientes contenidos: "Medidas y errores en el análisis químico ambiental. Métodos clásicos de análisis. Técnicas espectroscópicas de análisis y Técnicas de separación cromatográfica"

La asignatura tiene como objetivo fundamental alcanzar, con el programa propuesto, que el alumno adquiera unos conocimientos básicos sobre el procedimiento de muestreo, la preparación de muestras y las distintas técnicas analíticas tanto clásicas como instrumentales, empleadas habitualmente en el análisis ambiental. Para ello, se dedicará un primer bloque introductorio donde se abordará el muestreo y preparación de muestras. Los siguientes bloques se dedicarán al estudio de los métodos clásicos y métodos instrumentales de análisis, incluyendo en este último las técnicas espectroscópicas y cromatográficas.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), además, 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 de la Agenda 2030 y sus 17 ODS. Las competencias y contenidos de la asignatura de Técnicas de Análisis de la Contaminación 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
 CG06. Capacidad de gestión de la información
 CG07. Resolución de problemas
 CG09. Referenciar un trabajo de manera apropiada
 CG10. Aplicar el conocimiento adquirido y comprender problemas complejos y multidimensionales
 CG11. Preparar, procesar, interpretar y presentar datos utilizando técnicas de análisis cualitativos y cuantitativos
 CG12. Trabajo en equipo
 CG15. Habilidades en las relaciones interpersonales
 CG16. Identificar la eficacia personal como individuo y como miembro de un equipo
 CG17. Comprender y respetar los puntos de vista de otras personas
 CG18. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
 CG20. Capacidad de crítica y autocrítica
 CG25. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
 CG26. Capacidad de aprender
 CG28. Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
 CG33. Habilidad de investigación
 CG37. Motivación del logro
 CG38. Motivación por la calidad
 CG39. Sensibilidad hacia temas medioambientales
 CG40. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
 CE42. Conocer y manejar las técnicas instrumentales de análisis y cuantificación de contaminantes

- 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

I. Generalidades del Análisis Ambiental

Tema 1. Introducción al análisis ambiental

Introducción

Clasificación de las técnicas analíticas

Etapas del método analítico

Tema 2. Muestreo y preparación de muestras

Tipo de muestreos

Preparación y conservación de muestras

Errores

II. Métodos Clásicos de Análisis

Tema 3. Métodos clásicos de análisis

Métodos volumétricos: ácido-base, oxidación-reducción, precipitación y complejación

Métodos gravimétricos

III. Métodos Instrumentales de Análisis

Tema 4. Técnicas espectroscópicas de análisis

Introducción a las técnicas espectroscópicas

Espectroscopía de absorción molecular

Espectroscopía de absorción atómica

Tema 5. Técnicas de separación cromatográfica

Introducción a las técnicas de cromatografía

Cromatografía de gases

Cromatografía de líquidos de alta resolución

IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.



V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

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.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

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).

Los estudiantes que no consigan 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.

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

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN SERÁN LAS SIGUIENTES:

PRUEBA FINAL: NOTA MÍNIMA: 5.0; PONDERACION: 60%, CONTENIDO: TODO EL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA (REEVALUABLE).

PRÁCTICAS DE LABORATORIO: NOTA MÍNIMA: 5.0; PONDERACION: 7,5%, CONTENIDO: REALIZACIÓN DE LOS GUIONES DE LAS PRÁCTICAS DEL LABORATORIO

EXAMEN PRUEBA 1: NOTA MÍNIMA: NO; PONDERACION: 2,5%, CONTENIDO: CUESTIONARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

EXAMEN PRUEBA 2: NOTA MÍNIMA: 5.0; PONDERACION: 15%, CONTENIDO: EXAMEN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (REEVALUABLE).

EXAMEN PRUEBA 3: NOTA MÍNIMA: NO; PONDERACION: 15%, CONTENIDO: TEMAS 1-3

CONVOCATORIA ADELANTADA: 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.

Observaciones:

- Es altamente recomendable que los alumnos que cursen TAC, tengan aprobada la asignatura de **QUÍMICA** de primero.
- Las faltas de ortografía, en cualquier tipo de prueba, se evaluarán negativamente. Así como una caligrafía ilegible, y un examen mal organizado.

V.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.

V.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.



V.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.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título: Análisis químico cuantitativo; Autor: Harris, D.C.; Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica, 2001

Título: Fundamentos de Química Analítica; Autor: Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R.; Editorial: Thomson, 2005

Título: Métodos Ópticos de Análisis Autor: Olsen, E.D. Editorial: Editorial Reverté S.A., 1990

Título: Principios de Análisis Instrumental; Autor: Skoog, D.A., Holler, F. J., Leary, J.J, Nieman, T.A.; Editorial: McGraw-Hill, 2001

Bibliografía complementaria

Título: Official and Standardized Methods of Analysis Autor: Watson, C. Editorial: The Royal Society of Chemistry, 1994

VII.-Profesorado

