

# GUÍA DOCENTE

## QUIMICA ANALITICA INSTRUMENTAL

### GRADO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA

### CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 09-07-2024



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
<p>La Química Analítica es un área de conocimiento de la Química cuya principal finalidad es conocer la composición de la materia, no sólo desde el punto de vista cualitativo (identificar los componentes de la materia) sino también desde el punto de vista cuantitativo (conocer en qué proporción se encuentran los constituyentes de la materia). La Química Analítica es un área de conocimiento de gran impacto en la vida cotidiana y su desarrollo posibilita grandes avances en muchas otras áreas como la Medicina, Biotecnología, Ciencia de los Materiales, Ciencia Forense, Ingeniería, Medio Ambiente, Tecnología de los Alimentos, Nanotecnología etc. Desempeña un papel importante en el desarrollo de la ciencia, es necesaria en muchas áreas de investigación y se trata de una ciencia con importantes aplicaciones a nivel industrial etc. La Química Analítica tiene carácter interdisciplinar lo que la convierte en un instrumento fundamental en todos los laboratorios clínicos, industriales, gubernamentales y académicos. La Química Analítica no solamente determina composición química de la materia, sino también intenta descubrir y desarrollar nuevos y mejores métodos para ello. El desarrollo de métodos de análisis es complicado y requiere conocimientos profundos de otras áreas de la Química, y otras ciencias como Estadística y Física. El objetivo prioritario de la asignatura es la adquisición de conocimientos básicos referentes a la metodología analítica, y a los fundamentos de las técnicas instrumentales de análisis (cromatográficas, potenciométricas y espectroscópicas) así como su aplicación al análisis de productos industriales y de contaminantes. La asignatura Química Analítica está estrechamente relacionada con otras asignaturas que se imparten en la titulación como Química I, Química II, Química Orgánica, Química Inorgánica y Organometálica. Es por todo esto una asignatura fundamental para todos los perfiles profesionales de la titulación. 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 2: hambre cero (Meta 2.1), ODS3: Salud y bienestar (Meta 3.9), ODS 4: Educación de calidad (Metas 4.3, 4.4, 4.5 y 4.7), ODS6: Agua limpia y saneamiento (Meta 6.3), ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras (Metas 9.5 y 9.b) y ODS 12. Producción y consumo responsables (Metas 12.2 y 12.a).</p> <p>Como requisitos previos a la hora de cursar esta asignatura cabe destacar el haber adquirido los conocimientos fundamentales y básicos de, Química, Física y Matemáticas. También es necesario que los alumnos hayan adquirido, parcialmente, las competencias transversales desarrolladas-evaluadas en las asignaturas de primer curso. Se recomienda a todos aquellos alumnos que no hayan aprobado Química I y Química II en los cursos previos o puedan encontrar dificultad en la misma, la realización de los cursos cero on-line de Química que la URJC pone a disposición de todos sus alumnos. <a href="https://www.urjc.es/principal-intranet/curso-cero">https://www.urjc.es/principal-intranet/curso-cero</a> para poder superar la asignatura.</p>

### III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Adquirir los conocimientos básicos de la Ciencia y Tecnología para poder comprender los conceptos científico-tecnológicos más específicos de la Nanociencia y Nanotecnología.

CG02. Capacidad de reunir, gestionar, analizar e interpretar de forma crítica, información relevante sobre Nanociencia y Nanotecnología y su contexto social, económico, científico, tecnológico y ético, para poder emitir juicios trascendentes y establecer, en esos contextos, las actuaciones más adecuadas para los problemas y retos que se planteen.

CG05. Capacidad de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para abordar nuevos problemas y adaptarse a diferentes escenarios, y emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE16. Adquirir, desarrollar y ejercitar las destrezas necesarias para la aplicación de técnicas analíticas para el estudio de las propiedades de los sistemas nanométricos.



**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

**Bloque I.- “Introducción”**

**Tema 1.** Introducción a la Química Analítica. Concepto y finalidades de la Química Analítica. Clasificación de las técnicas analíticas. Etapas para resolver un problema analítico.

**Tema 2.** Introducción a las técnicas instrumentales de análisis y clasificación. Tipos de calibrado. Parámetros de calidad en los métodos analíticos.

**Bloque II.- “Técnicas espectroscópicas de análisis”**

**Tema 3.** Técnicas Espectroscópicas. Introducción a las técnicas espectroscópicas. La radiación electromagnética. Absorción de la radiación electromagnética. Términos empleados en espectroscopía de absorción. Procesos de emisión de la radiación electromagnética

**Tema 4.** Espectroscopía de absorción ultravioleta y visible. Introducción. Espectros de absorción UV-Vis. Especies absorbentes. Aplicaciones de la espectroscopía de absorción UV-Vis. Instrumentación

**Tema 5.** Introducción a las técnicas espectroscópicas atómicas. Espectroscopia de absorción atómica. Instrumentación. Fuentes de radiación. Sistema de introducción y atomización de la muestra. Modulación de la fuente. Características de los métodos de AAS. Principales interferencias. Principales aplicaciones

**Tema 6.** Espectroscopía de emisión de fluorescencia. El fenómeno de la emisión de fluorescencia. Concepto de fluoróforo. Intensidad de la fluorescencia. Espectrofluorímetros. Espectros de excitación y emisión. Aplicaciones de las medidas de emisión de fluorescencia. Fluoróforos proteicos. Fluorescencia extrínseca.

**Bloque III.- “Técnicas Electroanalíticas y cromatográficas de análisis”**

**Tema 7.** Técnicas Electroanalíticas. Introducción y fundamentos. Técnicas potenciométricas y voltamperométricas. Electroodos de referencia. Electroodos indicadores. Electroodos modificados. Aplicaciones generales.

**Tema 8.** Introducción a las Técnicas de separación cromatográfica. Concepto de cromatografía. Clasificación de técnicas cromatográficas. Cromatografía en columna. Teoría cromatográfica. Aplicaciones generales de la cromatografía en columna.

**Tema 9.** Cromatografía de líquidos de alta eficacia. Instrumentación para cromatografía de líquidos de alta eficacia. Tipos de cromatografía de líquidos y aplicaciones.

**Tema 10.** Cromatografía de gases. Instrumentación para cromatografía de gases. Tipos de cromatografía de gases y Aplicaciones.

**Bloque IV. "Aplicaciones analíticas de los nanomateriales"**

**Tema 11.** Síntesis, funcionalización y caracterización de nanomateriales. Materiales híbridos.

**Tema 12.** Aplicaciones en tratamiento de muestra, separación analítica, sensores (electrodos) nanoestructurados.

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Estudio de Casos 1. La estrategia metodológica que se utilizará es el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan en grupo con metas comunes en la resolución de un caso de aplicación real. Se trabajaran los siguientes ODS: ODS2, ODS3, ODS4, ODS6, ODS9 y ODS12.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Se resolverán problemas de aplicación de los conocimientos teóricos impartidos en clase
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales con presentaciones en powerpoint donde se explicarán los fundamentos teóricos de la Química Analítica y el análisis químico.

Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Aplicación práctica en el laboratorio de los conocimientos teóricos. Se trabajaran los ODS2, ODS3, ODS4, ODS6, ODS9 ODS12 en relación a los conceptos vistos en el temario.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Estudio de Casos 2. La estrategia metodológica que se utilizará es el aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan en grupo con metas comunes, para resolver un caso de aplicación real. Se trabajaran los siguientes ODS: ODS2, ODS3, ODS4, ODS6, ODS9 y ODS12.
Otras actividades	Tutorías de seguimiento de actividades realizadas en los temas explicados en clase
Trabajos colectivos	Actividades de gamificación: Actividad de autoestudio en la que los estudiantes abordarán guiados por el profesor un tema concreto relacionado con la asignatura y prepararán un informe y presentación al resto de la clase. Combina el trabajo no presencial de autoestudio y preparación con la exposición oral y permitirá aplicar los contenidos estudiados a casos reales relacionados con los nanomateriales y su aplicación la Química Analítica. La actividad se planteará con anterioridad a las lecciones, con el objetivo de preparar algunos conceptos y plantear algunas preguntas que deberán resolverse en las mismas. Se trabajaran los ODS2, ODS3, ODS4 y ODS6, ODS12, en relación a los conceptos vistos en el temario.



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	6.5
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	7
Preparación de clases teóricas	45
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	21
Preparación de pruebas	10.5
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	El profesor planteará una actividad individual para evaluar los conocimientos adquiridos en la asignatura. En la revisión se explicará al estudiante los fallos para de manera retroactiva mejorar su aprendizaje.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 3 a Semana 4	En estas prácticas se pretende desarrollar en los alumnos el manejo de equipos y el conocimiento teórico de las técnicas instrumentales de análisis estudiadas en clase ( consultar calendario de actividades).
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 6 a Semana 6	Se planteará un Estudio de Casos a los alumnos para su resolución en el aula de forma individual o grupal. El caso supondrá la aplicaciones e interrelación de los contenidos vistos para la resolución de un caso real con el que tendrán que buscar una solución al problema planteado.



Metodologías activas o de innovación docente	Semana 14 a Semana 14	Se planteará un Estudio de Casos a los alumnos para su resolución en el aula de forma individual o grupal. El caso supondrá la aplicaciones e interrelación de los contenidos vistos para la resolución de un caso real con el que tendrán que buscar una solución al problema planteado.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases Magistrales con presentaciones en PowerPoint y ejemplos y ejercicios prácticos.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	Actividad de autoestudio combinada con presentación y exposición oral del tema. Estas actividad se planteará con anterioridad a las lecciones, con el objetivo de preparar algunos conceptos y plantear algunas preguntas que deberán resolverse en las mismas. Los estudiantes guiados por el profesor prepararán un tema de parte del temario (aplicaciones de nanomateriales en el campo de la Química Analítica) una vez han recibido los conceptos básicos de la asignatura.

## 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).

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.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación





Tabla Resumen de Actividades y Evaluación. El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es un aspecto importante para la adquisición y práctica de los conocimientos de la asignatura, por lo que se recomienda la asistencia a al menos el 80% de las clases teóricas y de resolución de ejercicios, mientras que la asistencia a la resolución de casos propuestos y a las prácticas de laboratorio la asistencia es obligatoria en un 100% para poder aprobar la asignatura.

Sistemas de Evaluación 1	Actividad*	Evaluación	Temas	Tipo	Ponderación	Competencias evaluadas
SE1	Lección magistral y propuesta de problemas a	Prueba escrita 1 ( P 1 ) : preguntas cortas y problemas a	1-6	Liberatoria, reevaluable.	25%	CG01, CG02, CG05, CE16
		Prueba escrita 2 ( P 2 ) : preguntas cortas y problemas a	7-10	Liberatoria, reevaluable.	25%	CG01, CG02, CG05, CE16
SE3	Prácticas laboratorio b	Prácticas laboratorio ( P L ) : Asistencia, ejecución de tareas, prueba test, informes, observación.	1-12	Liberatoria, no reevaluable, salvo la prueba test.	20%	CG01, CG02, CG05, CE16
SE2	Estudio de casos 1 c	Estudio de casos 1 ( EC1 ). Asistencia, cuestiones cortas, informe grupal, observación	1-6	Acumulativa. No reevaluable	10%	CG01, CG02, CG05, CE16
SE2	Estudio de casos 2 c	Estudio de casos 2. ( EC2 ). Asistencia, cuestiones cortas, informe grupal, observación	7-10	Acumulativa. No reevaluable	10%	CG01, CG02, CG05, CE16
SE2	Actividad de Autoestudio d	<b>AAE.</b>	11-12	Acumulativa. No reevaluable	10%	CG01, CG02, CG05, CE16

1. **SE1.** Pruebas escritas para la evaluación (continua y/o final) de conocimientos teóricos. **SE2.** Pruebas escritas para la resolución de problemas y casos prácticos **SE3.** Pruebas escritas, informes y/o ejecución de tareas para la evaluación de prácticas de laboratorio.

a Las pruebas escritas constarán de preguntas cortas y problemas a resolver. Para que estas pruebas sean liberatorias será necesario obtener una calificación mínima de 4 en las mismas. Si la calificación es inferior a 4, podrán ser reevaluadas en segunda convocatoria. Para superar la asignatura ambas pruebas escritas deben tener al menos una calificación de 4 y la media

de ambas debe ser igual o superior a 5. El material permitido para la realización de estas pruebas consistirá en el enunciado de la prueba, útiles de escritura (bolígrafo excepto color rojo) y calculadora. Estas pruebas son individuales. El incumplimiento de estas normas se penalizará con la calificación de suspenso en la asignatura en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho incumplimiento. La Calificación final (CF) de la asignatura se obtendrá de aplicar la siguiente ecuación:  $CF = P1 * 0,25 + P2 * 0,25 + PL * 0,20 + EC1 * 0,10 + EC2 * 0,10 + AAE * 0,10$ . La asignatura se superara siempre y cuando  $CF \geq 5$ ;  $P1 \geq 4$ ;  $P2 \geq 4$ ;  $PL \geq 5$  y  $(P1 + P2) / 2 \geq 5$ .

**b** La asistencia y realización de las actividades prácticas en el laboratorio es obligatoria para superar la asignatura. Para que estas pruebas sean liberatorias es necesario obtener una calificación mínima de 5 en las mismas. En la calificación de las prácticas de laboratorio, el 10% corresponderá a la calificación obtenida en los Test Iniciales del Laboratorio (TIL), el 20% a la calificación obtenida en los Test Finales de Laboratorio (TFL), el 50% corresponderá a los informes entregados (IE) y el 20% restante a la observación del profesor (OP). La nota del laboratorio (PL) se obtendrá de aplicar la siguiente ecuación:  $PL = 0,1 * TIL + 0,2 * TFL + 0,5 * IE + 0,20 * OP$ . Aquellos alumnos que no superen las prácticas de laboratorio en convocatoria ordinaria debido al examen tipo test o a los informes podrán reevaluarlos. Es imprescindible la asistencia y realización de las prácticas para poder superar la asignatura. Los alumnos repetidores que hayan superado el laboratorio en el curso anterior se les mantendrá la nota obtenida en dicho curso, en el caso de que el laboratorio hubiese sido aprobado en cursos previos al anterior, podrán convalidar el laboratorio con una nota de 5 si así lo consideran oportuno, esto deberá ser comunicado por escrito a los profesores de la asignatura, de lo contrario deberán repetir el laboratorio.

**c** La asistencia y realización de las actividades prácticas en el aula (Estudio de casos) es obligatoria para superar la asignatura. La calificación de estas actividades prácticas en aula convencional se distribuirá de la siguiente manera: 10% de la calificación final para la Actividad de Estudio de casos 1 y otro 10% de la calificación final para la Actividad de Estudio de casos 2. Actividades acumulativas sin nota mínima.

**d** Se trata de actividades no presenciales que tienen como objetivo ayudar a fijar los contenidos trabajados en las lecciones magistrales. Estas actividades se planteará con anterioridad a las lecciones, con el objetivo de preparar algunos conceptos y plantear algunas preguntas que deberán resolverse en las mismas

\* La solución de las actividades prácticas obligatorias debe ser original, no pudiendo utilizar soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría de la solución. El profesor se reserva la posibilidad de requerir defensa presencial, de todos o parte de las/los autoras/es, de actividades prácticas si así lo cree necesario. El plagio total o parcial de dichas soluciones se penalizará con la calificación de suspenso en la asignatura en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho plagio

**Evaluación 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 el mismo que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

#### VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

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

#### VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos
<b>Bibliografía básica</b>
Prácticas de Análisis Instrumental, Isabel Sierra, Damián Pérez, Sonia Morante, Yolanda Pérez, Ruth Ballesteros, Alfredo Sánchez, Dykinson, S.L., Madrid, 2008
QUIMICA ANALITICA. SEAMUS P.HIGSON. Ed. Mc Graw Hill. 2009.
Química Analítica Contemporánea. J.F.Rubinson, K.A. Rubinson, Pearson Education. Primera edición. 2000
Química Analítica Moderna, D. Harvey, Mc Graw Hill, Madrid, 2002
Fundamentos de Química Analítica, D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler. S.R. Crouch, Ed. Thomson-Paraninfo 8ª edición, 2005
Análisis Instrumental. Algunas herramientas de enseñanza-aprendizaje adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior. Isabel Sierra Alonso, Damián Pérez Quintanilla, Santiago Gómez Ruiz, Sonia Morante Zarcero. Editorial Netbiblo. 2010
Análisis Químico Cuantitativo, D.C. Harris, Editorial Reverté 3ª edición, 2007
Principios de Análisis Instrumental, Skoog, Holler, Nieman, Quinta Edición, Ed. Mc Graw Hill
<b>Bibliografía complementaria</b>
How to Use Excel in Analytical Chemistry and in General Scientific Data Analysis, Robert de Levie, Cambridge University Press, 2001
Problemas resueltos de Química Analítica. Ed. Thoson. José Antonio López Cancio. 2005
Estadística y Quimiometría para Química Analítica, James N. Miller, Jane C. Miller, Ed. Prentice Hall, 2002.

IX.-Profesorado	
<b>Nombre y apellidos</b>	JUDITH GAÑAN ACEITUNO
<b>Correo electrónico</b>	judith.ganan@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	2

<b>Nombre y apellidos</b>	SONIA MORANTE ZARCERO
<b>Correo electrónico</b>	sonia.morante@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	6
<b>Nombre y apellidos</b>	DAMIAN PEREZ QUINTANILLA
<b>Correo electrónico</b>	damian.perez@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	5
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	6
<b>Nombre y apellidos</b>	NATALIA CASADO NAVAS
<b>Correo electrónico</b>	natalia.casado@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Profesor/a Contratado/a Doctor/a



<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	1