

GUÍA DOCENTE

Técnicas de Análisis de los Alimentos

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
La asignatura Técnicas de Análisis de los Alimentos pertenece a la Materia Ciencia de los Alimentos en la que se engloban todas las asignaturas que aportan conocimientos sobre la composición y valor nutritivo de los alimentos, la funcionalidad, propiedades físicas, químicas y sensoriales de sus componentes y las principales técnicas de análisis de los alimentos utilizadas para su caracterización, así como las determinaciones más importantes para el análisis y control de calidad de los alimentos. El conocimiento de las técnicas de análisis de alimentos y sus fundamentos es primordial para el control y optimización de procesos, para el desarrollo de nuevos procesos y productos, para realizar el análisis y control de calidad alimentaria y permitirá poder abordar una adecuada gestión de los subproductos y residuos, así como la implementación de sistemas de calidad en un laboratorio analítico, y la mejora e innovación de procesos de desarrollo y producción. Al cursar esta asignatura los estudiantes conocerán los principios fundamentales de las técnicas de análisis clásicas e instrumentales más importantes, y las relacionará con el control de la calidad y seguridad de los alimentos a través de la aplicación de las técnicas más importantes para el análisis de los alimentos con el fin de evaluar la calidad y seguridad de los alimentos, a nivel físico-químico. En esta asignatura se trabajarán aspectos de carácter transversal, relacionados con los principios y valores democráticos y los objetivos de desarrollo sostenible a los que hace referencia el Real Decreto 822/2021. Más concretamente 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). Como requisitos previos a la hora de cursar esta asignatura el estudiante debería haber adquirido los conocimientos de las asignaturas básicas de Química y Ampliación de Química, Física, Bioquímica, Biología y Matemáticas, todas ellas de primer curso. También es necesario que los alumnos hayan adquirido al menos, parcialmente, las habilidades y destrezas y competencias desarrolladas-evaluadas en las asignaturas de primer curso. Es recomendable también que se disponga de un ordenador, tablet o dispositivo similar para el correcto seguimiento del curso. Además para mejorar la superación de esta asignatura y repasar conceptos previos en relación con Matemáticas, Química o Física se debe acceder a los contenidos del curso cero que la URJC pone a disposición de todos sus alumnos en el enlace https://www.urjc.es/principalintranet/curso-cero para ir revisando aquellas píldoras que sean necesarias según avanza el temario.
II.B-Presentación en inglés



null

III.-Resultados de Aprendizaje

COM2. Aplica los conocimientos a la práctica en situaciones reales y simuladas del ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos

COM3. Resuelve problemas aportando soluciones efectivas y creativas a situaciones relacionadas con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM5. Trabaja en equipo de manera eficiente en ámbitos relacionados con la ciencia y tecnología de los alimentos

COM8. Sabe comunicar de manera clara y precisa información variada, de forma oral y escrita, en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos

CON14. Conoce las técnicas de análisis clásicas e instrumentales más importantes, y las relaciona con el control de la calidad y seguridad de los alimentos

HAB3. Utiliza las técnicas más importantes para el análisis de los alimentos con el fin de evaluar la calidad y seguridad de los alimentos, a nivel físico-químico y microbiológico

HAB5. Desarrolla nuevos procesos y productos en el sector alimentario según criterios de sostenibilidad

HAB7. Evalúa los riesgos alimentarios que pueden ocurrir durante un proceso o en un producto

- 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. Introducción.

Tema 1. Introducción a las Técnicas de Análisis.

Concepto y finalidades de la Química Analítica. Aplicaciones de la Química Analítica. Definición de términos de interés. Clasificación de las técnicas analíticas.

Tema 2. El proceso analítico.

Etapas para resolver un problema analítico. Proceso de medida química. Descripción general y objetivos. Calidad analítica y Estándares químico-analíticos de medida.

Tema 3. Errores en el análisis químico.

Medidas replicadas y estimación del resultado. Tipos y cuantificación de errores experimentales. Datos sospechosos y límites de confianza. Presentación de datos calculados. Cifras significativas.

Bloque II. Técnicas de Análisis clásico.

Tema 4. Análisis Volumétrico.

Que es una valoración. Tipos de valoración: directa y por retroceso. Requisitos de la reacción de valoración. Tipos de reacción: clasificación. Patrones primarios y secundarios. Disoluciones patrón. Indicadores y curvas de valoración. Características analíticas y aplicaciones en el análisis de alimentos.

Tema 5. Análisis Gravimétrico.

Definición y tipos de técnicas gravimétricas. Gravimetrías de precipitación. Requisitos de las reacciones gravimétricas. Etapas del proceso. Control de la sobresaturación relativa. Reactivos precipitantes. Coprecipitación. Factor gravimétrico. Aplicaciones en el análisis de alimentos.

Bloque III. Técnicas de Análisis Instrumental

Tema 6. Introducción a las Técnicas Instrumentales.

Características de las técnicas instrumentales. Clasificación. Tipos de calibrado. Efecto matriz. Parámetros analíticos de calidad de un método. Validación.

Tema 7. Introducción a las Técnicas Espectroscópicas ópticas.

La radiación electromagnética. El espectro electromagnético. Efectos de la radiación electromagnética cuando interacciona con la materia. Absorción de radiación electromagnética: atómica y molecular. Ley de Lambert-Beer. Emisión de radiación electromagnética: emisión continua, emisión atómica, emisión molecular.

Tema 8. Espectroscopia de Absorción molecular UV-Vis.

Introducción. Espectros de absorción molecular. Características de la banda. Especies absorbentes. Aplicaciones. Determinación de mezclas. Instrumentación.

Tema 9. Espectroscopia de Absorción Atómica

Introducción. Instrumentación. Características de los métodos de AA. Principales interferencias. Aplicaciones.

Tema 10. Espectroscopia de Emisión Molecular.

Introducción a las técnicas luminiscentes. Fluorescencia molecular: factores que afectan a la señal de fluorescencia. Espectros de excitación y emisión. Aplicaciones. Instrumentación.

Tema 11. Introducción a las Técnicas Electroanalíticas. Potenciometría y voltamperometría

Introducción a las técnicas electroanalíticas. Fundamentos y clasificación. Fenómenos de transporte del analito. Potenciometría directa y valoración potenciométrica. Técnicas Voltamperométricas.

Tema 12. Introducción a las Técnicas Cromatográficas.

Concepto de cromatografía. Clasificación de las técnicas cromatográficas. Cromatografía en columna: parámetros relacionados con la retención, ensanchamiento de banda y eficacia de la columna, parámetros relacionados con la separación.

Tema 13. Cromatografía de Gases.

Introducción. Instrumentación: gas portador, columnas, sistemas de inyección de muestra, termostatación, elución isoterma y con gradiente de temperatura, detectores. Cromatografía Gas-Líquido. Aplicaciones.

Tema 14. Cromatografía de Líquidos.

Introducción. Cromatografía de líquidos de alta eficacia. Instrumentación: Fase móvil, modos de elución, sistemas de bombeo, columnas y precolumnas, detectores. Tipos de cromatografía de líquidos y aplicaciones: adsorción, reparto, intercambio iónico, exclusión por tamaños, afinidad, quiral.



IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de la asignatura. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios: se plantean problemas y ejercicios aplicados, que permiten al estudiante aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura, para analizarlos y/o resolverlos de forma individual o grupal. Pueden resolverse en el aula de manera presencial o fuera del aula.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de la asignatura. Permiten desarrollar habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor. Se realizarán prácticas de volumetrías, gravimetrías, técnicas espectroscópicas, cromatográficas y potenciometría en los grupos indicados en horarios y en aula virtual.
Otras actividades	AF4. Actividades formativas complementarias para el aprendizaje activo: permiten complementar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura y el desarrollo de determinadas habilidades y competencias. Se desarrollan en el marco de las estrategias metodológicas innovadoras de estudios de casos y gamificación mediante aprendizaje virtual. Incluyen el desarrollo y entrega, de forma individual o en grupo, de una memoria o informe relacionado con los contenidos de la actividad desarrollada y/o la preparación y exposición del tema propuesto en el ámbito de la actividad correspondiente, según concrete el profesor. Pueden resolverse en el aula de manera presencial o fuera del aula o de forma combinada, etc.
Otras actividades	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas. Actividades de refuerzo que de forma autónoma realiza el estudiante. Pueden realizarse por medio de foros y chats para favorecer la interacción y la reflexión grupal sobre el objeto de aprendizaje que se esté trabajando. Pueden ser de trabajo individual o grupal.



Otras actividades	AF6. Estudio autónomo: estudio individual o grupal que de forma autónoma realiza el estudiante para la preparación de las clases magistrales, de resolución de problemas, actividades complementarias, búsqueda y análisis de bibliografía etc.
Realización de pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales: permiten demostrar los conocimientos adquiridos a través de las clases magistrales, resolución de problemas y ejercicios.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	22
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	16
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	44
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	18
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Técnica expositiva y de pregunta. Se aplicará en todos los temas. Metodología clásica en la que el profesor asume el protagonismo en el proceso de aprendizaje siendo el transmisor fundamental del contenido y ejerce de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc., realizar preguntas que favorezcan el debate y la reflexión, etc.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Resolución de ejercicios y problemas. Se aplicará en todos los temas con contenido práctico. El profesor plantea ejercicios y problemas relacionados con los contenidos y los estudiantes aprenden mientras aplican lo aprendido de manera teórica para su resolución, que suele ser guiada por el profesor. Se pueden resolver en el aula o fuera de ella, de manera individual o grupal, etc.



Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	MD3. Prácticas en laboratorio. Metodología clásica con la que los estudiantes aplican los conocimientos teóricos adquiridos previamente, en un entorno de laboratorio, utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor. Se realizarán en el periodo indicado en el horario del grado. Se relacionarán con los ODS de aplicación.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4. Metodologías de aprendizaje activo. Se realizarán estudios de casos grupales con la elaboración de un informe. Se realizarán en las fechas indicadas en el horario del grado. Se plantean casos de aplicación de los contenidos de la asignatura relacionados con la solución de problemas reales relacionados con los ODS como pueden ser el análisis de la seguridad y composición de los alimentos y el agua, la implantación de sistemas de producción más sostenibles y menos contaminantes etc.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4. Metodologías de aprendizaje activo. Se realizará una actividad gamificada: gyncana y/o actividad de aprendizaje activo digital con pruebas o retos que se relacionan con los contenidos teóricos y prácticos y las habilidades de laboratorio. Se realizarán en la fecha indicada en el horario del grado. Se desarrollará de manera grupal para favorecer el aprendizaje colaborativo.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Tutorías académicas. Seguimiento del estudiante que favorece el intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor sobre los contenidos teórico-prácticos, las actividades complementarias. Las tutorías podrán realizarse de manera grupal en el aula o también podrán realizarse a través de las herramientas disponibles en aula virtual o en Teams a petición de los estudiantes.



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



El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua. La asistencia a clases teóricas y tutorías es recomendable en al menos un mínimo del 80% para favorecer la comprensión de contenidos y aplicación a la resolución de problemas. En la Tabla adjunta se muestran las actividades de evaluación que se seguirán en la asignatura y las ponderaciones de cada una de ellas.

- Las pruebas escritas constarán de preguntas objetivas y/o preguntas cortas y problemas. Se realizará una prueba parcial en la fecha indicada en el calendario de actividades del grado y otra en la fecha de convocatoria ordinaria que se publique desde la universidad. Para que estas pruebas sean liberatorias es necesario obtener una calificación mínima de 4,5 en las mismas y que las notas de ambas partes se compensen. Si la calificación es inferior a 4,5 podrán ser reevaluadas en convocatoria extraordinaria. 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 prueba en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho incumplimiento.

-La asistencia y realización de las actividades prácticas en el laboratorio es obligatoria (100%) para que puedan ser evaluadas. Para ello, a la entrada del laboratorio el profesor comprobará la asistencia de los estudiantes convocados al turno de prácticas pasando lista. Para superar las prácticas de laboratorio es necesario obtener una calificación mínima de 5. Esta nota se obtendrá de aplicar un 40% a la nota de las rúbricas, 40% a los guiones y 20% a la prueba. En caso de no superar las prácticas podrá reevaluarse la prueba escrita tipo test y los guiones en la convocatoria extraordinaria.

-La asistencia y realización de las actividades prácticas en el aula (estudios de casos y gamificación) es obligatoria (100%) para que puedan ser evaluadas y no son reevaluables. La asistencia se controlará mediante lista de control del profesor. La calificación obtenida será la misma para todos los miembros del grupo (salvo que el profesor, por incumplimiento de alguna norma indique lo contrario). El informe entregado deberá ser original y adecuado a las normas que indique el profesor. 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 actividad en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho plagio.

Sistema de Evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en Extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1. Pruebas escritas.	Prueba 1 Individual y presencial	25%	Sí	4,5	Temas 1-6 A F 1, A F 2 CON14, COM2 y COM3	Fecha indicada en horario grado
SE1. Pruebas escritas	Prueba 2 Individual y presencial	30%	Sí	4,5	Temas 7-14 A F 1, A F 2 CON14, COM2 y COM3	Fecha de convocatoria ordinaria
SE2. Realización de prácticas de Laboratorio.	-Rúbricas de ejecución - Observación -Guiones de resultados -Prueba Individual y presencial	20%	Reevaluables los guiones y la prueba escrita	5	Prácticas de laboratorio AF3, HAB3 COM2, COM5	Durante las prácticas de laboratorio
SE3. Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo.	Entrega de informes memoria presentación etc Grupal y presencial en el aula	20% (5% cada actividad)	No	No	Todos los de la asignatura relacionados con cada actividad planteada AF4, HAB5 H A B 7 COM2, COM3, COM5 y COM8	En las fechas indicadas en el horario a lo largo del cuatrimestre



SE4. Realización de actividades autónomas de participación en foros de aula virtual, etc.	Entrega de ejercicios propuestos	5%	No	No	Todos los de la asignatura relacionados con cada actividad planteada AF5, COM2, COM3	A lo largo del cuatrimestre cuando lo planteé el profesor
---	----------------------------------	----	----	----	--	---

Cálculo de la nota final o global

- La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, para aprobar la asignatura la media ponderada debe ser no inferior a 5.
- Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas, teniendo en cuenta que no podrá superar un 4,0.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado"

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación de las pruebas no superadas con carácter reevaluables, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades reevaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior. La reevaluación de las actividades reevaluables se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada: El/la 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 los estudiantes matriculados en la asignatura.

Conducta académica

El equipo docente podrá hacer uso de herramientas automáticas de detección de plagio sobre los trabajos presentados. Todos los trabajos, informes, etc. entregados de la asignatura deben ser originales, con lo que no podrán utilizarse soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría del trabajo. Los profesores se reservan la posibilidad de requerir defensa presencial de todos o parte de las/los autoras/es de dichos trabajos si así lo creen necesario.

Durante la realización de las pruebas queda prohibido el uso de cualquier dispositivo electrónico que no se haya autorizado explícitamente por el profesorado responsable de la prueba. En particular, queda terminantemente prohibido el uso de teléfonos móviles, encendidos o apagados, relojes inteligentes o dispositivos wearables (como gafas o auriculares) con capacidad de comunicación o almacenamiento, auriculares, pinganillos o dispositivos similares, o cualquier otro dispositivo electrónico susceptible de facilitar la comunicación, el acceso a información o el almacenamiento de datos.

Se exceptúan únicamente los dispositivos electrónicos de uso sanitario debidamente justificados y comunicados con antelación.

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

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.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

- Título 1:** Análisis Instrumental Autor: Isabel Sierra Alonso, Damián Pérez Quintanilla, Santiago Gómez Ruiz, Sonia Morante Zarcero Editorial:Netbiblo, La Coruña, 2010
- Título 2:** Experimentación en Química Autor: Isabel Sierra Alonso, Sonia Morante Zarcero, Damián Pérez Quintanilla Editorial:Dykinson, S.L., Madrid, 2007
- Título 3:** Prácticas de Análisis Instrumental Autor:Isabel Sierra, Damián Pérez, Sonia Morante, Yolanda Pérez, Ruth Ballesteros, Alfredo Sánchez Editorial:Dykinson, S.L., Madrid, 2008
- Título 4:** Fundamentos de Química Analítica Autor: D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler. S.R. Crouch Editorial:Ed. Thomson-Paraninfo 8ªedición, 2005
- Título 5:** Análisis Químico Cuantitativo Autor:D.C. Harris Editorial:Editorial Reverté 3ªedición, 2007
- Título 6:** Química Analítica Moderna Autor:D. Harvey Editorial:Mc Graw Hill, Madrid, 2002 **Título7:** Equilibrios iónicos y sus aplicaciones analíticas Autor:M. Silva, J. Barbosa Editorial:Editorial Síntesis, Madrid, 2002
- Título 7:** Química Analítica Contemporánea Autor:K.A. Rubinson, J.F. Rubinson Editorial:Pearson Education, Primera edición. 2000
- Título 8:** Problemas resueltos de Química Analítica Autor:J.A. López Cancio Editorial:Ed. Thomson-Paraninfo, Madrid, 2005
- Título 9:** Principios de Análisis Instrumental Autor:D.A. Skoog, F.J. Holler, J.J. Leary, T.A. Nieman Editorial:McGraw-Hill, 2001.
- Título10:** Métodos Instrumentales de Análisis Autor:H. Willard, L. Merritt, J.Dean, F. Settle Editorial:Grupo Editorial Iberoamérica. 1991.
- Título 11:** Análisis Instrumental Autor: K.A. Rubinson, J.F. Rubinson, Editorial:Prentice Hall. 2000e líquidos de alta eficacia y cromatografía de gases: Instrumentación y Aplicaciones.

Bibliografía complementaria

- Título 1:** Estadística y Quimiometría para Química Analítica Autor:James N. Millar, Jane C. Miller Editorial: Editorial Prentice Hall, 4ªedición, Madrid, 2002.
- Título 2:** Analytical Chemistry Autor:G. Christian Editorial: John Wiley and Sons, Inc., 1994
- Título 3:** Analytical Chemistry Autor: S. Higson Editorial: Ed Oxford. New York, 2004
- Título 4:** Métodos Ópticos de Análisis Autor: E.D. Olsen Editorial: Editorial Reverté S.A. 1990
- Título 5:** Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos, R. Compañó, A. Ríos, Síntesis, 2014
- Título 6:** Química Electroanalítica. Fundamentos y aplicaciones, Pingarrón, J. M. y Sánchez Batanero, P., Síntesis, 1999
- Título 7:** Problemas resueltos de química analítica, Yáñez-Sedeño Orive, Paloma, Síntesis, 2008
- Dirección 1: <http://www.seqa.es/>
- Dirección 2: <http://enviroresearchcenter.blogspot.com/>
- Dirección 3: http://www.flowmeet.com/servicios_analitica.html

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	BEGOÑA FERNÁNDEZ PINTOR
Correo electrónico	begona.fernandez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No



Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	1
Nombre y apellidos	DAVID VICENTE ZURDO
Correo electrónico	david.vicente.zurdo@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	1
Nombre y apellidos	LORENA GONZÁLEZ GÓMEZ
Correo electrónico	lorena.gonzalez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	2
Nombre y apellidos	LUANA CRISTINA DUTRA DOS SANTOS
Correo electrónico	luana.dutra.santos@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	0
Nombre y apellidos	SONIA MORANTE ZARCERO
Correo electrónico	sonia.morante@urjc.es
Departamento	Tecnología Química y Ambiental
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6



