

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Química**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Experimentación en Química Analítica  
(2025 - 2026)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Experimentación en Química Analítica</b>	Código: <b>329174102</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Química</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-11-25)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Química</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Química Analítica</b></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Requisitos previos recomendados: Análisis Instrumental y Métodos de separación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>JUAN HELIODORO AYALA DIAZ</b>
- Grupo: <b>PX101, PX105</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JUAN HELIODORO</b></li><li>- Apellido: <b>AYALA DIAZ</b></li><li>- Departamento: <b>Química</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Química Analítica</b></li></ul>

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318044</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>jayala@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>jayala@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b><a href="https://www.campusvirtual.ull.es/">https://www.campusvirtual.ull.es/</a></b></li> </ul>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13
<p>Observaciones: Para optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico (jayala@ull.edu.es). También se puede acudir fuera del horario de tutorías previo acuerdo con el profesor.</p>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13

Todo el cuatrimestre		Jueves	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	Departamento de Química (U.D. Química Analítica), Despacho 13
Observaciones: Para optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico (jayala@ull.edu.es). También se puede acudir fuera del horario de tutorías previo acuerdo con el profesor.						

<b>Profesor/a: ELADIA MARIA PEÑA MENDEZ</b>						
- Grupo: <b>PX102, PX105</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>ELADIA MARIA</b>						
- Apellido: <b>PEÑA MENDEZ</b>						
- Departamento: <b>Química</b>						
- Área de conocimiento: <b>Química Analítica</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922318049</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>empena@ull.es</b>						
- Correo alternativo: <b>empena@ull.edu.es</b>						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:30	Sección de Química - AN.3F	16
Todo el cuatrimestre		Martes	10:30	12:30	Sección de Química - AN.3F	16
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	10:30	Sección de Química - AN.3F	16
Observaciones: Será posible concertar por email cita para tutorías fuera del horario de tutorías de despacho de la profesora. Previo acuerdo con la profesora, será posible utilizar el programa Meet para concertar citas de tutorías si no fuera posible asistir de forma física a la tutoría de despacho.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	16

Observaciones: Será posible concertar por email cita para tutorías fuera del horario de tutorías de despacho de la profesora. Previo acuerdo con la profesora, será posible utilizar el programa Meet para concertar citas de tutorías si no fuera posible asistir de forma física a la tutoría de despacho.

**Profesor/a: JOSE ELIAS CONDE GONZALEZ**

- Grupo: **PX103, PX105**

**General**

- Nombre: **JOSE ELIAS**  
 - Apellido: **CONDE GONZALEZ**  
 - Departamento: **Química**  
 - Área de conocimiento: **Química Analítica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318045**  
 - Teléfono 2:  
 - Correo electrónico: **jconde@ull.es**  
 - Correo alternativo: **jconde@ull.edu.es**  
 - Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14

Observaciones: Para optimizar el tiempo el alumno debe concertar la tutoría con anterioridad a través de correo electrónico. Será posible concertar cita fuera del horario de tutorías de despacho.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14

Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	14
----------------------	--	--------	-------	-------	----------------------------	----

Observaciones: Para optimizar el tiempo el alumno debe concertar la tutoría con anterioridad a través de correo electrónico. Será posible concertar cita fuera del horario de tutorías de despacho.

**Profesor/a: ANTONIO VICENTE HERRERA HERRERA**

- Grupo: **PX104, PX105**

**General**

- Nombre: **ANTONIO VICENTE**
- Apellido: **HERRERA HERRERA**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318075**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **avherrer@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5

Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, se ruega solicitar las tutorías previamente por correo electrónico en la dirección "avherrer@ull.edu.es". También se pueden solicitar tutorías en línea. Para ello se hará uso de Google Meet utilizando el correo "aluxxxxxx@ull.edu.es" proporcionado por la ULL.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	5

Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, se ruega solicitar las tutorías previamente por correo electrónico en la dirección "avherrer@ull.edu.es". También se pueden solicitar tutorías en línea. Para ello se hará uso de Google Meet utilizando el correo "aluxxxxxx@ull.edu.es" proporcionado por la ULL.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química Analítica**

Perfil profesional:

#### 5. Competencias

##### Básica

**CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

**CB3** - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

**CB5** - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### General

**CG02** - Capacidad de organización y planificación.

**CG03** - Conocimiento de una lengua extranjera.

**CG04** - Resolución de problemas

**CG05** - Toma de decisiones

**CG06** - Trabajo en equipo

**CG09** - Habilidades en las relaciones interpersonales

**CG10** - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

**CG12** - Compromiso ético

**CG14** - Adaptación a nuevas situaciones.

**CG18** - Sensibilidad hacia temas medioambientales

##### Específica

**CET08** - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.

**CET10** - Metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad

- CEP01** - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
- CEP02** - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
- CEP03** - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos
- CEP04** - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química
- CEP05** - Manipular con seguridad materiales químicos
- CEP06** - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos
- CEP07** - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones
- CEP08** - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
- CEP09** - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
- CEP10** - Equilibrio entre teoría y experimentación
- CEP11** - Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria
- CEP12** - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos
- CEP13** - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Prácticas de laboratorio:

- Determinaciones analíticas en alimentos:
  - productos lácteos
  - aditivos
  - bebidas
  - otros
- Determinaciones analíticas en fertilizantes
- Determinaciones analíticas en suelos
- Determinaciones analíticas en aleaciones
- Determinación de plaguicidas en aguas
- Otras determinaciones analíticas de interés

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Toda la información relativa a algunas de las prácticas que se proporciona al alumnado estará en inglés. Además, una de las prácticas se impartirá en este idioma y el informe de la misma también deberá ser presentado en dicho idioma.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

En el aula virtual de la asignatura estarán disponibles las normas generales de trabajo en el laboratorio y la información relativa a las prácticas a realizar por el alumnado.

Antes de iniciar las sesiones de prácticas, el alumnado deberá repasar los conceptos teóricos relacionados con la práctica que va a realizar (explicados en asignaturas anteriores de la titulación), y leer la información disponible en el aula virtual que deberá ampliar consultando diferentes fuentes. El profesorado comprobará antes del inicio de cada práctica que se dispone de los conocimientos necesarios.

Con anterioridad al comienzo de la asignatura se publicará el listado de los grupos y el cronograma con indicación de la práctica que el alumnado debe realizar en cada sesión.

#### **Prácticas de laboratorio**

Se realizarán 14 sesiones de prácticas de laboratorio de 4 horas.

Los guiones de las prácticas que se desarrollen no incluirán diferentes elementos (material necesario, reactivos y disoluciones a preparar, cantidad de muestra a analizar, ....) para que el estudiante se enfrente a nuevas situaciones y deba tomar decisiones. Cuando sea necesario, el profesorado dará las instrucciones e indicaciones necesarias para el correcto desarrollo de la práctica. Realizada la práctica correspondiente, el alumno analizará los hechos observados, resolverá las cuestiones planteadas por el profesor al inicio de la sesión o durante el desarrollo de la misma y obtendrá los correspondientes resultados. Todo el trabajo realizado en el laboratorio se deberá reflejar en un cuaderno de laboratorio que será revisado periódicamente por el profesorado. El cuaderno debe reflejar el trabajo realizado en el laboratorio, y en cada práctica explicitar su título, la fecha en que se realizó y el objetivo de la misma. Asimismo, en el cuaderno se registrarán todos los datos experimentales, los cálculos realizados, los resultados obtenidos, así como las notas, comentarios, referencias, gráficas o apuntes que se consideren de interés. Al finalizar cada práctica, el alumnado deberá elaborar un informe que recoja los aspectos más importantes del trabajo realizado siguiendo el modelo preestablecido que encontrará en el aula virtual. Este informe se entregará en el plazo determinado por el profesorado y a través del aula virtual.

#### **Tutorías**

En cada sesión de prácticas se dedicarán 0,3 h (20 minutos) a tutorías en las que el profesorado aclarará al alumnado, de forma individual, las dudas surgidas durante la realización de las prácticas, lo que también servirá al profesorado para evaluar su proceso de aprendizaje. Si se detectase que el proceso de aprendizaje no es adecuado, el profesorado tomará las medidas oportunas para mejorar el rendimiento académico del alumnado.

#### **Prueba final**

Finalizado el periodo de prácticas el alumnado deberá realizar una prueba final de 4 horas de duración (última sesión de prácticas) en la que se comprobarán los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridos. En dicha prueba el alumnado deberá realizar una práctica igual o similar a las que ha realizado, de una duración adecuada al tiempo del que dispone. Para ello, deberá elaborar un esquema del trabajo que debe realizar: selección de la metodología, material necesario, reactivos, cálculos previos y medidas. A continuación, llevará a cabo la práctica de acuerdo con el esquema planteado, obteniendo los resultados y elaborando el correspondiente informe. Durante la realización de la prueba el profesorado podrá plantear al alumnado cuestiones sobre el trabajo que está realizando.

**Uso de la Inteligencia Artificial:**

La IA puede ser usada como una primera aproximación a un problema pero es necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA. Se recuerda que la salida de la IA debe considerarse como un primer borrador sobre el que trabajar y que se debe referenciar su uso.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	52,00	78,00	130,0	[CB2], [CET08], [CG02], [CEP06], [CEP07], [CEP04], [CG06], [CG03], [CEP01], [CG14], [CG12], [CEP09], [CG10], [CEP03], [CB3], [CB5], [CEP10], [CG09], [CEP02], [CEP12], [CEP13], [CEP11], [CEP05], [CG04], [CG05], [CG18], [CEP08], [CET10]
Realización de exámenes	4,00	6,00	10,0	[CEP09], [CEP05], [CEP06], [CG05], [CG10], [CEP11]
Asistencia a tutorías	4,00	6,00	10,0	[CB2], [CET08], [CG02], [CEP06], [CEP07], [CEP04], [CG06], [CG03], [CEP01], [CG14], [CG12], [CEP09], [CG10], [CEP03], [CB3], [CB5], [CEP10], [CG09], [CEP02], [CEP12], [CEP11], [CEP05], [CG04], [CG05], [CG18], [CEP08], [CET10]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

C. Cámara, P. Fernández, A. Martín-Esteban, C. Pérez-Conde, M. Vidal. Toma y tratamiento de muestra. Editorial Síntesis (2002 y 2010)

Métodos Oficiales de Análisis. Ministerio de Agricultura, Pesa y Alimentación. Madrid (1994)

INTERNATIONAL ORGANISATION OF VINE AND WINE. COMPENDIUM OF INTERNATIONAL METHODS OF WINE AND MUST ANALYSIS. Edition 2025. Dijon (France)

<https://www.oiv.int/standards/compendium-of-international-methods-of-wine-and-must-analysis>

### Bibliografía Complementaria

D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman. Principios de análisis instrumental. Cengage Learning, México (2011 y 2018)

R. Cela, R.A. Lorenzo, M.C. Casais. Técnicas de separación en Química analítica. Rafael Editorial Síntesis (2002 y 2010)

C. Cámara, C. Pérez-Conde. Análisis químico de trazas. Síntesis (2011)

J.J. Moreno Vigara, R.A. Peinado Amores. Química enológica. Editorial AMV Ediciones/Mundi-Prensa, Madrid (2010)

R. Matissek, F.-Schnepel, G. Steiner. Análisis de los Alimentos. Fundamentos, métodos, aplicaciones. Editorial Acribia S.A., Zaragoza (1998)

Madrid, A., Madrid, R. y Vicente, J.M.: Fertilizantes. AMV Ediciones. (1996)

Acceso a AENORMAS mediante la herramienta de búsqueda PuntoQ de la Biblioteca de la ULL (acceso con credenciales ULL)

Practical Statistics for the Analytical Scientist: A Bench Guide. Ellison, Stephen L. R.; Barwick, Vicki.; Farrant, Trevor J. Duguid.; Royal Society of Chemistry (Londres) (2009)

### Otros Recursos

Material adicional localizado en el aula virtual de la asignatura dentro del Campus Virtual de la ULL.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022, modificado por acuerdos del Consejo de Gobierno del 13-07-2022, 08-11-2022, 31-05-2023 y 26-07-2023), o el que la ULL tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente. La calificación se basará en la evaluación continua, y al ser una asignatura eminentemente práctica, solo podrá llevarse a cabo en el periodo lectivo establecido por el centro y no habrá evaluación única ni en la primera ni en la segunda convocatoria.

Durante el desarrollo de las prácticas, el profesorado realizará un seguimiento del alumnado en el que se valorará la actitud, constancia, método de trabajo y habilidad manual en las experiencias de laboratorio. Asimismo, se tendrá en cuenta la información contenida en el cuaderno de laboratorio y su presentación, y los informes de las experiencias realizadas que contemplaran los resultados obtenidos y las respuestas a las cuestiones planteadas por el profesorado sobre cada una de ellas.

La evaluación finalizará con una prueba final de 4 horas de duración (última sesión de prácticas) en la que se comprobarán los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridas. En dicha prueba el alumnado deberá realizar una práctica igual o similar a las que ha realizado, y presentar los resultados obtenidos.

La **calificación final** basada en la **evaluación continua**, en la convocatoria de enero, constará de los siguiente elementos y ponderaciones:

- Trabajo realizado en el laboratorio y Cuaderno de laboratorio: 25 %
- Informes de prácticas: 35 %
- Prueba final: 40 %

#### Observaciones

La falta no justificada a una sesión de prácticas se calificará con 0,0. En ningún caso se podrá aprobar la asignatura si se falta a 2 o más de las sesiones y, si apareciera calificación en el acta, ésta sería como máximo de 4.

Se considera que el alumnado ha agotado convocatoria cuando se hayan impartido 8 sesiones de prácticas, cuarta semana del periodo lectivo establecido.

#### Evaluación única

Al tratarse de una asignatura eminentemente práctica la asignatura solo se puede aprobar por evaluación continua en el periodo lectivo establecido por el centro para esta asignatura.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

<p>Informes memorias de prácticas</p>	<p>[CG02], [CG03], [CG04], [CG05], [CG06], [CG09], [CG10], [CG12], [CG14], [CG18], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP05], [CEP06], [CEP07], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CEP11], [CEP12], [CEP13], [CB3], [CB5], [CET08], [CB2], [CET10]</p>	<p>Se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de ajuste al modelo de informe preestablecido.</li> <li>• Correcta discusión e interpretación de la metodología y de los resultados obtenidos.</li> </ul>	<p>35,00 %</p>
<p>Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas</p>	<p>[CG02], [CG03], [CG04], [CG05], [CG06], [CG09], [CG10], [CG12], [CG14], [CG18], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP05], [CEP06], [CEP07], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CEP11], [CEP12], [CEP13], [CB3], [CB5], [CET08], [CB2], [CET10]</p>	<p>Se valorarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• las habilidades y destrezas</li> <li>• el orden y la limpieza</li> <li>• el método de trabajo</li> <li>• los conocimientos teóricos relacionados con la práctica</li> <li>• la actitud, aptitud y disciplina</li> <li>• el cumplimiento de las normas de seguridad durante la realización de las prácticas</li> <li>• la entrega de resultados</li> </ul>	<p>40,00 %</p>

Técnicas de observación	<p>[CG02], [CG03], [CG04], [CG05], [CG06], [CG09], [CG10], [CG12], [CG14], [CG18], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP05], [CEP06], [CEP07], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CEP11], [CEP12], [CEP13], [CB3], [CB5], [CET08], [CB2], [CET10]</p>	<p>Se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la destreza en el manejo del material y de las técnicas instrumentales</li> <li>• los conocimientos teóricos relacionados con la práctica</li> <li>• el orden, limpieza y método de trabajo</li> <li>• la actitud, aptitud y disciplina</li> <li>• el cumplimiento de las normas de seguridad</li> </ul> <p>Se valorará en el Cuaderno de Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la adecuación al formato establecido</li> <li>• el rigor y relevancia de la información recogida</li> <li>• el orden y la limpieza</li> </ul>	25,00 %
-------------------------	---	--	---------

## 10. Resultados de Aprendizaje

Planificar, aplicar y gestionar la metodología analítica más adecuada para abordar problemas de índole medioambiental, sanitario, industrial, alimentario o de cualquier índole relacionada con sustancias químicas.

Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para abordar la gestión de residuos químicos y de seguridad en el laboratorio.

Seleccionar información bibliográfica y técnica referida a los procesos químico-analíticos.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de las prácticas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

\*Se considera que el alumnado ha agotado convocatoria cuando se hayan impartido 8 sesiones de prácticas, semana 4.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Prácticas de laboratorio	Presentación de la asignatura Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 2:	Prácticas de laboratorio	Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 3:	Prácticas de laboratorio	Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 4:	Prácticas de laboratorio	Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 5:	Prácticas de laboratorio	Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 6:	Prácticas de laboratorio	Clases prácticas (7.4 h) Tutorías (0.6 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 7:	Prácticas de laboratorio (Prueba final)	Clases prácticas (7.6 h) Tutorías (0.4 h)	8.00	12.00	20.00
Semana 15:	Evaluación	Evaluación	4.00	6.00	10.00
Total			60.00	90.00	150.00