

## LABORATORIO INTEGRADO DE QUÍMICA GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

<b>Titulación:</b>	Grado en Química			<b>702G</b>
<b>Asignatura:</b>	Laboratorio integrado de química			<b>533</b>
<b>Materia:</b>	Laboratorio integrado de Química			
<b>Módulo:</b>	Específico			
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b>	Obligatoria	
<b>Curso:</b>	4	<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Duración:</b> Semestral
<b>Horas presenciales:</b>	120,00		<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	30,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español			
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español			

### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

<b>QUÍMICA</b>				<b>R112</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Madre de Dios, 53		<b>Código postal:</b>	26006
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja	
<b>Teléfono:</b>	941299620	<b>Fax:</b>	941299621	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:dpto.dq@unirioja.es">dpto.dq@unirioja.es</a>

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Sampedro Ruiz, Diego			<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299647	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:diego.sampedro@unirioja.es">diego.sampedro@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1211	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Blasco Santana, Daniel			
<b>Teléfono:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:daniel.blascos@unirioja.es">daniel.blascos@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>		<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Busto Sancirán, Jesús Héctor			
<b>Teléfono:</b>	941299668	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:hector.busto@unirioja.es">hector.busto@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1104	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Donamaría Sáez, Rocío			
<b>Teléfono:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:rocio.donamaria@alum.unirioja.es">rocio.donamaria@alum.unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>		<b>Edificio:</b>		<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Enriquez Palma, Pedro Alberto			
<b>Teléfono:</b>	941299638	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:pedro.enriquez@unirioja.es">pedro.enriquez@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1202	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Losantos Cabello, Raúl			
<b>Teléfono:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:raul.losantosc@unirioja.es">raul.losantosc@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>		<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Monge Oroz, Miguel			
<b>Teléfono:</b>	941299644	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:miguel.monge@unirioja.es">miguel.monge@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1208	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>
<b>Profesor:</b>	Sáenz Barrio, Cecilia			
<b>Teléfono:</b>	941299633	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:cecilia.saenz@unirioja.es">cecilia.saenz@unirioja.es</a>	
<b>Despacho:</b>	1117	<b>Edificio:</b>	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	<b>Tutorías:</b> <a href="#">Consultar</a>

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Se realizarán prácticas de laboratorio basadas en los contenidos teóricos de las materias fundamentales de titulación- Prácticas avanzadas en Química Inorgánica.

- Prácticas avanzadas en Química Física.
- Prácticas avanzadas en Química Analítica.
- Prácticas avanzadas en Química Orgánica.

## REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

### Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja tener los conocimientos y competencias adquiridos en las asignaturas del módulo fundamental.

## CONTEXTO

La asignatura Laboratorio Integrado de Química pertenece al bloque de materias obligatorias y, dentro de estas, al módulo específico del plan de estudios del Grado en Química. Se imparte en el 1<sup>er</sup> semestre del cuarto curso de dicho Grado siendo, por tanto, una asignatura en la que se aplicarán los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores. Esta asignatura posee un carácter eminentemente práctico y el objetivo principal será que los alumnos adquieran las destrezas para la utilización de herramientas, aparatos y técnicas necesarias para llevar a cabo la síntesis y caracterización de sustancias y análisis químicos complejos. El temario de la asignatura incluye el empleo de diferentes técnicas experimentales para abordar el estudio de diversos problemas en el ámbito de la Química Analítica, Física, Orgánica e Inorgánica.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

- CGIT01: Ser capaz de analizar y sintetizar información.
- CGIT02: Mostrar capacidad de organización y planificación.
- CGIT03: Comunicar información de manera oral y escrita.
- CGIT06: Resolver problemas.
- CGIT07: Ser capaz de tomar decisiones.
- CGIP01: Trabajar en equipo.
- CGIP03: Adquirir y aplicar el compromiso ético.
- CGIP04: Razonar de manera crítica.
- CGS02: Realizar un aprendizaje autónomo.

### Competencias específicas

- CE04: Identificar los principales tipos de reacciones químicas y sus características.
- CE08: Identificar las propiedades de los compuestos orgánicos, inorgánicos y organometálicos y conocer su reactividad.
- CE10: Identificar y aplicar las técnicas analíticas clásicas, instrumentales y de separación.
- CE16: Demostrar el conocimiento y la comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionados con las áreas de la Química.
- CE17: Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- CE18: Reconocer y analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos.
- CE19: Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.
- CE20: Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y en los procedimientos de laboratorio.
- CE21: Manipular con seguridad las sustancias químicas y los procedimientos correctos de gestión de residuos.
- CE22: Realizar procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- CE23: Manejar la instrumentación química estándar utilizada para investigaciones estructurales y separaciones.
- CE24: Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas de laboratorio en términos de su significación y de las teorías que los sustentan.
- CE25: Procesar e informatizar datos químicos.
- CE26: Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer y aplicar técnicas avanzadas de síntesis, purificación y caracterización de compuestos orgánicos, inorgánicos y de coordinación.
- Conocer y aplicar técnicas instrumentales avanzadas de análisis químico.
- Conocer y aplicar técnicas experimentales avanzadas en Química Física.

## TEMARIO

- Técnicas avanzadas de síntesis en Química Orgánica.
- Técnicas avanzadas de síntesis en Química Inorgánica.
- Técnicas de separación y purificación de compuestos químicos.
- Aplicación de técnicas instrumentales para análisis cinético y estructural.
- Técnicas espectroscópicas de caracterización de compuestos químicos.

- Análisis cuantitativo y determinación de pureza mediante técnicas instrumentales.
- Análisis computacional.

## BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Inorganic Experiments <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Structural Methods in Inorganic Chemistry <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds . Part B : applications in coordination, organometallic, and bioinorganic chemistry <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	NMR spectroscopy: basic principles, concepts and applications in chemistry <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Official Methods of Analysis of AOAC International <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Problemas y experimentos en Análisis Instrumental <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	A practical guide to Instrumental Analysis <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Principios de Análisis Instrumental <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Multiscale operational organic chemistry : a problem-solving approach to the laboratory course <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Advanced practical Organic Chemistry <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Experimental organic chemistry : principles and practice <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Techniques and experiments for advanced organic laboratory <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Symmetry and Spectroscopy : an introduction to vibrational and electronic spectroscopy <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Electrochemical methods : fundamentals and applications <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Understanding voltammetry <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Química cuántica : fundamentos y aplicaciones computacionales <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Experimental physical chemistry : a laboratory textbook <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Experiments in physical chemistry <a href="#">Absys Biba</a>
Recursos en Internet	
Journal of Chemical Education <a href="http://pubs.acs.org/journal/jceda8">http://pubs.acs.org/journal/jceda8</a>	
American Chemical Society Publications <a href="http://pubs.acs.org/">http://pubs.acs.org/</a>	
Royal Society of Chemistry Publishing <a href="http://pubs.rsc.org/">http://pubs.rsc.org/</a>	
Wiley Online Library <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/#">http://onlinelibrary.wiley.com/#</a>	
Scienedirect <a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>	
Scopus <a href="http://www.scopus.com/home.url">http://www.scopus.com/home.url</a>	
Web of Knowledge <a href="http://www.accesowok.fecyt.es/">http://www.accesowok.fecyt.es/</a>	

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

- Clases teóricas
- Seminarios y talleres
- Clases prácticas
- Estudio y trabajo en grupo
- Estudio y trabajo autónomo individual

### Métodos de enseñanza

- Método expositivo - Lección magistral
- Estudio de casos
- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo

Contrato de aprendizaje

### ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	10,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	110,00
<b>Total de horas presenciales</b>		120,00
Trabajo autónomo del estudiante	Horas	
Estudio autónomo individual o en grupo		10,00
Resolución de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		5,00
Tareas propuestas por el profesor		5,00
Preparación de las prácticas y elaboración del informe de prácticas		10,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		30,00
<b>Total de horas</b>		150,00

### EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	30%	
Pruebas orales		25%
Técnicas de observación		15%
Informes y memorias de prácticas	30%	
<b>Total</b>		100%

### Comentarios

El material didáctico se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura.

Se considera imprescindible para superar la asignatura la asistencia a las prácticas.

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

### Criterios críticos para superar la asignatura

- Asistencia a prácticas obligatoria.
- La nota de la asignatura se obtiene como suma de los diferentes porcentajes, siempre y cuando, el alumno consiga al menos un 40% del valor estipulado en informes de prácticas, en la prueba oral y en la prueba escrita.
- Presentación de los informes de las prácticas.
- Realización de la prueba oral.