

LABORATORIO AVANZADO DE QUÍMICA ANALÍTICA
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15

Titulación:	Grado en Química			702G
Asignatura:	Laboratorio avanzado de química analítica			532
Materia:	Química avanzada			
Módulo:	Química Avanzada			
Carácter:	Optativa	Curso:	4	Duración: Semestral
Créditos ECTS:	4,50	Horas presenciales:	45,00	Horas estimadas de trabajo autónomo: 67,50
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

QUÍMICA			R112
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51		Código postal: 26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299620	Fax:	941299621
Correo electrónico:			

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Pizarro Millán, Consuelo		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299626	Correo electrónico:	consuelo.pizarro@unirioja.es
Despacho:	1119	Edificio:	EDIFICIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Contenido Teórico:

- Planteamiento del problema analítico
- Elección de un método de análisis
- Optimización de variables
- Validación de un método de análisis
- Elaboración de un protocolo normalizado de análisis
- Presentación de resultados

Contenido práctico de laboratorio:

Desarrollo de un proyecto basado en tratamiento de muestra y análisis cromatográfico, o bien, sobre espectroscopia y calibración multivariante.

El proyecto consistirá en la implementación de un método descrito en la bibliografía analítica, el establecimiento de las propiedades analíticas básicas y la determinación del compuesto de interés en una muestra. Del mismo modo, se trabajarán aspectos prácticos relacionados con la calidad en los laboratorios de análisis.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja tener los conocimientos adquiridos en las asignaturas Química Analítica y Análisis Instrumental I y II.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Química analítica
- Análisis instrumental I
- Análisis instrumental II

CONTEXTO

La sociedad demanda químicos que sean capaces de desarrollar metodología analítica avanzada adaptada a las circunstancias actuales. En este sentido, la asignatura Laboratorio avanzado de Química Analítica se basará en el desarrollo de soluciones a problemas analíticos reales basadas en la realización de proyectos.

El proyecto consistirá en el desarrollo, puesta a punto y validación de un método analítico sobre un problema real. Así mismo, se trabajarán aspectos prácticos relacionados con la calidad en los laboratorios de análisis.

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.
- CGIT05. Usar las tecnologías de información y comunicación.
- 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.
- CGS01. Mostrar sensibilidad en temas medioambientales y sostenibilidad.
- CGS02. Realizar un aprendizaje autónomo.
- CGS06. Valorar la motivación por la calidad.

Competencias específicas

- CE10: Identificar y aplicar las técnicas analíticas clásicas, instrumentales y de separación.
- 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.
- CE21. Manipular con seguridad las sustancias químicas y los procedimientos correctos de gestión de residuos.
- CE22. Realizar procedimientos estándares de laboratorios 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.
- CE25: Procesar e informatizar datos químicos.
- CE26. Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación.
- QA-QI1. Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- QA2. Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al terminar la asignatura, el estudiante:

- Será capaz de encontrar y seleccionar información fiable y de calidad sobre cualquier problema analítico planteado.
- Será capaz de implementar y validar un método de análisis.
- Será capaz de trabajar en grupo, expresar de forma oral y escrita las instrucciones para realizar una determinación analítica, ser crítico con los resultados obtenidos en el laboratorio y tomar decisiones ante un problema que se le plantee durante su trabajo.

TEMARIO

Desarrollo de un proyecto basado en tratamiento de muestra y análisis instrumental y tratamiento de datos.

Etapas:

1. Planteamiento del problema analítico
2. Elección de un método de análisis
3. Optimización de variables
4. Validación de un método de análisis
5. Presentación de resultados

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Official methods of analysis of AOAC International Absys
Recursos en Internet	
Motor de búsqueda científica SCOPUS http://www.scopus.com/home.url	

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

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	15,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	30,00
Total de horas presenciales		45,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		-
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		-
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		-
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		-
Total de horas de trabajo autónomo		67,50
Total de horas		112,50

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	30%	
Escalas de actitudes		5%
Informes y memorias de prácticas	25%	
Trabajos y proyectos	40%	
Total		100%

Comentarios
Criterios críticos para superar la asignatura

Asistir al 80% de las clases prácticas de laboratorio.
 Obtener una nota mínima de 4 en la prueba escrita.