

QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

Titulación:	Grado en Química			702G
Asignatura:	Química analítica aplicada			536
Materia:	Química industrial			
Módulo:	Química Industrial			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Optativa	
Curso:	4	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral
Horas presenciales:	60,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
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, 53		Código postal:	26006
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja	
Teléfono:	941299620	Fax:	941299621	Correo electrónico: dpto.dq@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Martínez Soria, María Teresa		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299629	Correo electrónico:	maria-teresa.martinez@unirioja.es
Despacho:	1113	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
		Tutorías:	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Contenido teórico:

- El laboratorio analítico en el control de procesos industriales. Química Analítica de procesos.
- Análisis de muestras medioambientales.
- Análisis de muestras agroalimentarias
- Análisis de muestras industriales

Contenido práctico de laboratorio:

- Aplicación de las técnicas analíticas a la determinación de analitos en muestras reales.

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja haber adquirido los conocimientos y habilidades de la asignatura Química de 1º, Química Analítica de 2º, Análisis Instrumental I y Análisis Instrumental II de 3º curso del Grado de Química.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Química
- Química analítica
- Análisis instrumental I
- Análisis instrumental II

CONTEXTO

Química Analítica Aplicada es una asignatura optativa de seis créditos con carácter teórico-práctico a impartir en el primer semestre del curso cuarto del Grado en Química. Se puede cursar en los itinerarios de Graduado en Química y Graduado en Química, con perfil en Química Industrial.

Es esta asignatura el alumno tomará conciencia y experimentará la necesidad de la Química Analítica para la determinación de ciertos parámetros considerados fundamentales en diferentes ámbitos. Ámbitos como, medioambiental, industrial, clínico, cultural, etc... serán objeto de estudio y de aplicación de las herramientas que la Química Analítica les ofrece.

En el transcurso del semestre, se realizan dos salidas de la universidad para realizar visitas guiadas y explicativas de laboratorios o empresas, cuyas actividades estén relacionadas con la temática de la asignatura

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.
- CGS03. Adaptarse a nuevas situaciones.
- CGS06. Valorar la motivación por la calidad.

Competencias específicas

- 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 relacionadas 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 procedimientos de laboratorio.
- CE21. Manipular con seguridad las sustancias químicas y los procedimientos correctos de gestión de residuos.
- CE24. Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- CE25. Procesar e informatizar datos químicos
- CE26. Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación.
- CE27. Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
- CE28. Relacionar la Química con otras disciplinas.
- QA-QI1. Conocer la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.
- QI2. Reconocer y valorar los procesos químicos en la industria química.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Adquirir un conocimiento apropiado del proceso analítico general, aplicado a la resolución de problemas analíticos de interés químico, farmacéutico, agroalimentario, medioambiental, etc
- Determinar especies químicas relacionadas con los campos de interés químico, farmacéutico, agroalimentario, medioambiental, etc

TEMARIO

Bloque I: Introducción.

Campo de aplicación de la Química Analítica en el control de procesos.
Normas.

Materiales de referencia

Bloque II: Introducción al Análisis Medioambiental

Definición de medioambiente.

Contaminación atmosférica

Contaminación del agua

Contaminación del suelo.

Bloque III: Introducción al Análisis de muestras Alimentarias

Composición de los alimentos.

Contaminantes y aditivos.

Bloque IV: .- Introducción al Análisis de muestras Industriales

Carbones y derivados.

Productos petrolíferos.

Materiales y aleaciones.

Bloque V: La Química Analítica en el Arte

Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural.

Bloque VI.- Introducción al Análisis de muestras de Farmacéuticas y Clínicas

Característica.

Análisis.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Principios de análisis instrumental / Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch ; traductor, María Bruna Josefina Anzures 6ª ed-- México, D. F. : Cengage Learning, cop. 2008 XIII, 1038 p. Biba
Básica	Toma y tratamiento de muestras / Carmen Cámara (editora) ; Pilar Fernández Hernando ... [et al.]-- Madrid : Síntesis, [2002] 334 p. ; 24 cm-- (Biblioteca de químicas ; 3) ISBN 84-7738-962-4 Biba
Básica	Química ambiental / Colin Baird-- Barcelona [etc.] : Reverté, [2001] XXIII, 622 p. ; 25 cm ISBN 84-291-7902-X Biba
Básica	Sample preparation techniques in analytical chemistry / edited by Somenath Mitra-- Hoboken (New Jersey) : Wiley-Interscience, [2003] XX, 458 p. : il. ; 24 cm-- (Chemical analysis ; 162) ISBN 0-471-32845-6 Biba
Complementaria	Química de los alimentos / H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle; -- 3ª ed-- Zaragoza : Acirbia, D.L. 2011 XXVII, 910 p. : il., gráf. ; 27cm ISBN 978-84-200-1162-2 (rúst.) Biba
Complementaria	Analytical techniques in materials conservation Willey, 2007 Reimpresión con correcciones 2008 424 páginas, 111 figuras en blanco y negro y 34 tablas, 23 x 15 cm ISBN: 978-0-470-01280-978-0-470-01281-9
Complementaria	La ciencia y el arte : ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico-- Madrid : Secretaría General Técnica, Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación, Ministerio de Cultura, D.L. 2008-2010 Biba

Recursos en Internet

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

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	45,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	15,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		20,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		20,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		20,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	50%	
Pruebas orales		20%
Trabajos y proyectos		10%
Técnicas de observación		5%



Informes y memorias de prácticas	15%	
Total	100%	

Comentarios

- El material didáctico se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura.
- Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad) el profesor responsable de la asignatura podrá sustituir las actividades de evaluación no recuperables por otras a especificar en cada caso.

Criterios críticos para superar la asignatura

Los alumnos deben obtener un cuatro sobre diez en la prueba escrita.

La asistencia y realización de las sesiones prácticas de laboratorio es obligatoria (90%), así como, la entrega de los correspondientes informes.