



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 409 - GRADO EN QUÍMICA (2021)

Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 57307

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20 23

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: AURELIA ALAÑÓN MOLINA - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052033	aurelia.alanon@uclm.es	10-12 Lunes, Martes y Miércoles
Profesor: ANA MARIA CONTENTO SALCEDO - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/ Planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	6703	anamaria.contento@uclm.es	10-12 Lunes, Martes y Miércoles
Profesor: LUISA FERNANDA GARCIA BERMEJO - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3447	luisafernanda.garcia@uclm.es	10-12 Lunes, Martes y Miércoles
Profesor: ANGEL RIOS CASTRO - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3405	angel.rios@uclm.es	10-12 Lunes, Martes y Miércoles
Profesor: JUANA RODRIGUEZ FLORES - Grupo(s): 20 23				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052428	juana.rflores@uclm.es	10-12 Lunes, Martes y Miércoles

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos básicos de Química general y Estadística.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Forma parte de la materia QUÍMICA ANALÍTICA, de 12 ECTS, impartida en el primer semestre del segundo curso.

Esta materia forma parte del módulo de Fundamentos de Química.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	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.
CB03	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.
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
E05	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad, así como las principales técnicas para su análisis.
E14	Conocer y saber aplicar la metrología de los procesos químicos, incluyendo la gestión de la calidad.
E15	Saber manejar la instrumentación química estándar y ser capaz de elaborar y gestionar procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio e industria química.
G01	Conocer los principios y las teorías de la Química, así como las metodologías y aplicaciones características de la química analítica, química física, química inorgánica y química orgánica, entendiendo las bases físicas y matemáticas que precisan.
G03	Saber aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en los diferentes contextos profesionales de la Química.
T04	Compromiso ético y deontología profesional.
T05	Capacidad de organización y planificación.
T06	Capacidad para abordar la toma de decisiones.
T09	Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos.
T11	Capacidad de obtener información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer los principales sistemas de toma, conservación y tratamiento de muestra con fines analíticos.

Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.

Conocer el fundamento y campo de aplicación de las principales técnicas de separación utilizadas para el tratamiento de muestras.

Conocer las etapas que conforman el proceso analítico.

Adquirir destrezas para el trabajo práctico de laboratorio, siendo capaz de desarrollar experimentalmente procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y el análisis mediante técnicas volumétricas y gravimétricas.

Conocer los principios de la Química Analítica.

Conocer y saber aplicar las herramientas quimiométricas para caracterizar los principios metroológicos.

Capacitar al estudiante para el trabajo y el aprendizaje autónomos, así como para la iniciativa personal.

Capacitar al estudiante para la búsqueda de información, su análisis, interpretación y utilización con fines analíticos.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA

Tema 2: PROPIEDADES ANALÍTICAS Y METROLÓGICAS

Tema 3: ASPECTOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA ANALÍTICA

Tema 4: MUESTREO Y GESTIÓN DE MUESTRAS

Tema 5: PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Tema 6: MEDIDIÓN Y TRANSDUCCIÓN DE LA SEÑAL ANALÍTICA

Tema 7: ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS

Tema 8: GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS LABORATORIOS ANALÍTICOS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario anterior se complementará con 4 sesiones prácticas de laboratorio.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB03 CB05 E05 E14 G01 G03	1.12	28	N	-	Clases magistrales para seguir el contenido de la asignatura.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios	CB02 CB03 CB05 E14 G03 T04 T05 T06	0.4	10	N	-	Seminarios para intensificar y trabajar en clase los hitos fundamentales de la asignatura
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CB02 CB03 CB05 E05 E14 G01 G03	0.08	2	N	-	Tutorías en grupo para resolver las dudas de los diferentes temas.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CB05 E14 E15 G03 T05 T09	0.64	16	S	S	Prácticas de laboratorio para adquirir habilidades y destrezas en aquellos aspectos de carácter aplicado.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Otra metodología	E14 G03 T04 T05 T06 T11	0.68	17	S	S	Realización de informes.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB05 E05 E14 G01 G03 T04 T05	0.08	2	S	N	Prueba escrita de seguimiento del aprendizaje.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB05 E05 E14 G01 G03 T04 T05	0.08	2	S	S	Prueba escrita de evaluación final.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB05 E14 G03 T04 T05 T06 T11	2.92	73	N	-	Trabajo autónomo del alumno para alcanzar las competencias.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Realización de prácticas en el laboratorio y entrega de informes relacionados con los conocimientos adquiridos en las mismas.
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	Prueba escrita para seguimiento continuo del aprendizaje. Consistirá en resolución de problemas y ejercicios teóricos.
Prueba final	55.00%	85.00%	Prueba escrita de evaluación final que consistirá en resolver cuestiones teóricas, teórico-prácticas y casos prácticos relacionados con los contenidos de la asignatura.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la

asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para aprobar la asignatura es imprescindible realizar las prácticas de laboratorio y obtener al menos una calificación de 5 sobre 10.

Aquellos alumnos que no superen las prácticas de laboratorio mediante entrega de informes deberán realizar una prueba escrita específica.

La modalidad que se cursa por defecto es la evaluación continua (art. 4 del REE). Sin embargo, cualquier estudiante puede optar por cambiar al sistema de evaluación no continua mediante solicitud. Solo hay dos circunstancias que imposibilitan ese cambio: que el estudiante ya haya realizado el 50% de las actividades evaluables de la asignatura o que ya hubiera finalizado el periodo de clases.

La calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando los porcentajes de valoración indicados anteriormente en el sistema de evaluación continua, siendo necesario obtener al menos un 4 sobre 10 en la prueba final de evaluación.

Evaluación no continua:

Para aprobar la asignatura es imprescindible realizar las prácticas de laboratorio y obtener mediante entrega de informes al menos una calificación de 5 sobre 10.

Aquellos alumnos que no superen las prácticas de laboratorio mediante entrega de informes deberán realizar una prueba escrita específica.

La calificación final se obtendrá aplicando los porcentajes de valoración especificados anteriormente en el sistema de evaluación no continua siendo necesario obtener en la prueba final un 4 sobre 10. En el caso de incumplimiento de lo anteriormente especificado la calificación final se corresponderá con la nota obtenida en el examen final.

Al tratarse de un único examen final la calificación de la asignatura nunca podría ser no presentado

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las prácticas de laboratorio podrán ser recuperadas en esta convocatoria mediante la realización de una prueba específica escrita, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para aprobarlas.

La calificación final de esta convocatoria se obtendrá aplicando los porcentajes de valoración especificados anteriormente en el sistema de evaluación no continua siendo necesario obtener en la prueba final un 4 sobre 10. En el caso de incumplimiento de lo anteriormente especificado la calificación final se corresponderá con la nota obtenida en el examen final.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que en la convocatoria extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	28
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	16
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	17
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	73
Comentarios generales sobre la planificación: Ver detalles en "Campus Virtual"	
Tema 1 (de 8): INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA	
Comentario: Ver detalles en "Campus Virtual"	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	73
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	28
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	16
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Otra metodología]	17
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS							
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción	
R. Cela, R.A. Lorenzo y M.C. Casais	Técnicas de Separación en Química Analítica	Síntesis	Madrid		2002	TEMA 4	
R. Compañó y A. Ríos	Garantía de la calidad en los laboratorios analíticos	Síntesis	Madrid		2002	TEMA 7	
D.A.Skoog, D.M. West, F.J. Holler, A.R. Crouch	Fundamentals of Analytical Chemistry	Brooks/Cole		978-84-9732-333-8	2014	TEMA 1 al 7	
J.C. Miller y J.N. Miller	Statistics for Analytical Chemistry	Ellis Horwood	Chichester	84-205-3514-1	1993	TEMA 2 Y 6	
Robert D. Braun	Introduction to Instrumental Analysis	Pharma Med Press	Barcelona	9385433202, 97893854	2016	TEMA 3 Y 5	
M. Stoeppler	Sampling and Sample Preparation	Springer	Heidelberg	978-3-642-64486	1997	TEMA 4	
M. Valcárcel, M. I. López, M. A. López	Fundamentos de Química Analítica	Universidad de Córdoba;	Córdoba	978-8499272733	2017		
M. Valcárcel	Principios de Química Analítica	Springer-Verlag Ibérica	Barcelona	84-07-00500-1	1999	TEMA 1	

