

## **i** ASIGNATURA BASES QUÍMICAS DEL MEDIOAMBIENTE

Código	42306011
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO II: REFUERZO DE CONTENIDOS
Materia	MATERIA II.2 QUÍMICA
Curso	2
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	4,5
Práctica	1,88
Departamento	C126 - QUIMICA ANALITICA

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Recomendaciones

Haber superado la asignatura de Química de Primer Curso

## **🎓** RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	Examen teórico-práctico de la asignatura

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019	
ID. FIRMA	angus.uca.es	sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==	PÁGINA	1/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

Id.	Resultados
2.	Evaluación de realización de las prácticas de laboratorio.
3.	Cuestionario de prácticas de laboratorio

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	GENERAL
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las	GENERAL
CE1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: matemáticas, física, química, biología y geología.	ESPECÍFICA
CE2	Conocer y analizar el medio ambiente como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.	ESPECÍFICA
CE3	Conocer las técnicas de trabajo de campo y laboratorio.	ESPECÍFICA
CE40	Conocer los principios químicos que rigen los procesos ambientales más significativos.	ESPECÍFICA
CE41	Adquirir la capacidad necesaria para relacionar dichos principios químicos con diferentes fenómenos que ocurren en los distintos compartimentos medioambientales.	ESPECÍFICA

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

Id.	Competencia	Tipo
CE42	Conocer la importancia que para el medioambiente tienen los fenómenos químicos que ocurren como consecuencia de las interacciones del agua-sólido y agua-atmósfera.	ESPECÍFICA
CG1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad	GENERAL

## CONTENIDOS

### 1. Química de las aguas naturales

- El agua y sus propiedades
- Composición química de los sistemas acuosos
- Procesos ácido-base en las aguas naturales
- Procesos de oxidación-reducción en las aguas naturales
- Procesos de complejación en las aguas naturales
- La contaminación del agua

### 2. Química de los suelos

- Naturaleza y composición de los suelos
- Reacciones ácido-base y de intercambio iónico en suelos
- Macronutrientes y micronutrientes.

### 3. Química de la atmósfera

- Reacciones químicas y fotoquímicas
- El ozono en la atmósfera
- Efecto invernadero y cambio climático

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

- Smog y lluvia ácida
- 4. Interacción química entre los compartimentos ambientales: interacciones agua-atmósfera y agua-fase sólida
- Disolución e intercambio de gases agua-atmósfera
- Fenómenos superficiales: tensión superficial, capilaridad y tensioactividad
- Procesos de adsorción
- Intercambios agua-fase sólida
- Transporte y distribución entre fases

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

La realización del examen teórico-práctico es obligatoria. El alumno debe obtener en el mismo una puntuación mínima de 4 puntos si ha asistido al menos al 75% de las clases teóricas presenciales, o de 5 puntos si la asistencia ha sido inferior al 75%.

La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria. El alumno debe obtener una calificación mínima de 5 puntos en la parte práctica de la asignatura.

#### Prueba global

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

## Procedimiento de calificación

La calificación de las partes teórica y práctica de la asignatura supondrán el 75% y el 25% del total de la calificación final, respectivamente.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
LOPEZ LOPEZ, JOSE ANTONIO	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
PINTADO HERRERA, MARINA GUADALUPE	INVESTIGADOR-MEC	No
MORENO AGUILAR, CARLOS	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
LARA MARTIN, PABLO ANTONIO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	No
MENDIGUCHIA MARTINEZ, CAROLINA	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	36	BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE 1. Química de las aguas naturales - El agua y sus propiedades - Composición química de los sistemas acuosos - Procesos ácido-base en las aguas naturales - Procesos de oxidación-reducción en las aguas naturales - Procesos de complejación en las aguas naturales - La contaminación del agua 2. Química de los suelos - Naturaleza y composición de los suelos - Reacciones ácido-base y de intercambio iónico en suelos - Macronutrientes y micronutrientes. 3. Química de la atmósfera - Reacciones químicas y fotoquímicas - El ozono en la atmósfera - Efecto invernadero y cambio climático - Smog y lluvia ácida 4. Interacción química entre los compartimentos ambientales: interacciones agua-atmósfera y agua-fase sólida - Disolución e intercambio de gases agua-atmósfera - Fenómenos superficiales: tensión superficial, capilaridad y tensioactividad - Procesos de adsorción - Intercambios agua-fase sólida - Transporte y distribución entre fases
04 Prácticas de taller/laboratorio	15	6 prácticas de laboratorio de 2,5 horas de duración cada una
10 Actividades formativas no presenciales	94	Estudio de la teoría de la asignatura Preparación de prácticas de laboratorio
11 Actividades formativas de tutorías	2	Tutorías

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	3	Evaluación de las actividades realizadas (exámenes, etc)

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

#### 1. Introducción a la Química Ambiental

Stanley E. Manahan. Ed. Reverté. 2007

#### 2. Química Ambiental

Colin Baird. Ed. Reverté. 2001

#### 3. Química Ambiental de sistemas terrestres

Xavier Doménech y José Peral. Ed. Reverté 2006

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/7



sTEmivpM+XUyZj1Nk+KvNw==