

## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA	QUÍMICA FÍSICA Y MEDIO AMBIENTE	SUBJECT	PHYSICAL CHEMISTRY AND ENVIRONMENT
CÓDIGO	757509305		
MÓDULO	COMPLEMENTARIO	MATERIA	Q. FÍSICA
CURSO	3 <sup>º</sup>	CUATRIMESTRE	2 <sup>º</sup>
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES	ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA FÍSICA
CARÁCTER	OPTATIVA	CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

	TOTAL	TEÓRICOS GRUPO GRANDE	TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO	PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	PRÁCTICAS DE LABORATORIO	PRÁCTICAS DE CAMPO
ECTS	3	1.58	0.63	0	0.5	0

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE	JOSÉ JOAQUÍN MARAVER PUIG		
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
ÁREA DE CONOCIMIENTO	QUÍMICA FÍSICA		
UBICACIÓN	P.3-N.6-13		
CORREO ELECTRÓNICO	maraver@uhu.es	TELÉFONO	959218200
URL WEB		CAMPUS VIRTUAL	MOODLE

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura se imparte en el 2º cuatrimestre del 3º curso. Se incluye en el perfil "Agroalimentario y ambiental" de la optatividad de la titulación.

Esta asignatura viene a complementar los conocimientos adquiridos por el alumno sobre la naturaleza química y física de los procesos elementales relacionados con algunos de los fenómenos naturales más importantes como los implicados en la dinámica de los ecosistemas, el clima, o incluso en procesos de importancia tecnológica como la corrosión. Se estudian además aspectos cinéticos de las reacciones químicas que tienen lugar en los medios naturales, fenómenos de superficies, corrosión.

#### ABSTRACT

This subject complements the knowledge acquired by the student about the chemical and physical nature of the elemental processes related to some of the most important natural phenomena. For example, the phenomena involved in the dynamics of ecosystems, the climate, or even in processes of technological importance such as corrosion. The kinetic aspects of the chemical reactions taking place in natural environments, surface phenomena and their



# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



importance with the environment, as well as the origin of the corrosion and their impact on the environment are studied.

## OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Esta asignatura viene a complementar los conocimientos adquiridos por el alumno sobre la naturaleza química y física de los procesos elementales relacionados con algunos de los fenómenos naturales más importantes. Por ejemplo, los fenómenos implicados en la dinámica de los ecosistemas, el clima, o incluso en procesos de importancia tecnológica como es la corrosión. Se estudian los aspectos cinéticos de las reacciones químicas que tienen lugar en los medios naturales, los fenómenos de superficies y su importancia con el medio ambiente, así como el origen de la corrosión y su repercusión en el medio ambiente.

## REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

Los conocimientos que se adquieren en esta asignatura proporcionan al estudiante un conocimiento complementario sobre la química asociada a los procesos naturales, tanto en lo que respecta a su cinética como a su termodinámica. Esto facilitará su comprensión sobre los mismos y le permitirá establecer estrategias de prevención y corrección medioambiental para empresas de la administración, de química básica, etc.

## RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Sería muy interesante que el alumno posea ya unos conocimientos básicos de Química Física o de Química.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- 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.
- CB2 - 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.
- CB3 - 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.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- B1 - Capacidad de análisis y síntesis.
- B2 - Capacidad de organización y planificación.
- B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- B4 - Conocimiento de una lengua extranjera.
- B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.
- B6 - Resolución de problemas.
- B7 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
- B8 - Trabajo en equipo.
- B9 - Razonamiento crítico.
- B10 - Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
- B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- B12 - Compromiso ético.

### COMPETENCIAS GENERALES



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

## COMPETENCIAS TRANSVERSALES

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Q1 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la química.

Q4 - Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico y profesional.

Q5 - Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

Q6 - Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química.

P6 - Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

Tema 1.- Fenómenos de superficie en la naturaleza (1ª semana/ 3 h)

Tema 2.- Disolución de gases atmosféricos en la hidrosfera (2ª semana/ 3 h)

Tema 3.- Disolución de materiales sólidos en la hidrosfera (3ª semana/ 3 h)

Tema 4.- Sistemas coloidales en el medio ambiente (4ª semana/ 3 h)

Tema 5.- Corrosión en medios naturales (5ª semana/ 3 h)

Tema 6.- La química de la atmósfera (6ª semana/ 3h)

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1 sesión de 4 horas que puede incluir los siguientes experimentos:

-Cinética de la química del carbonato

-Cinética del par Fe(II)/Fe(III)

## METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad  
de Huelva

## Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Grupo grande

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
- Discusión de artículos científicos.
- Seguimiento de otras tareas que se les asignen.
- Resolución de dudas.
- Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia.
- Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.

Grupo reducido

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
- Discusión de artículos científicos.
- Seguimiento de otras tareas que se les asignen.
- Resolución de dudas.
- Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia.
- Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Prácticas de laboratorio

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.
- Realización de presentaciones por los estudiantes de aspectos relativos al temario de la asignatura.
- Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.
- Discusión de artículos científicos.
- Cualquier actividad dirigida que ayude a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas.
- Seguimiento de otras tareas que se les asignen.
- Resolución de dudas.
- Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia.
- Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

SEMANAS (S):	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
GRUPO GRANDE							T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
GRUPO REDUCIDO												R1	R2		
PRÁCTICAS DE LABORATORIO												L1			
PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA															
PRÁCTICAS DE CAMPO															

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

### PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

#### EVALUACIÓN CONTINUA

PORCENTAJE 40 %

Asistencia a las clases expositivas y a la sesión de laboratorio para la realización de la práctica diseñada de fisicoquímica ambiental.

¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? NO

#### EVALUACIÓN FINAL

PORCENTAJE 60 %

Consiste en la exposición oral de temas de interés ambiental. La exposición deberá tener una duración comprendida entre 10 y 15 minutos.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? NO

### SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



Deberá realizar un examen tipo test sobre cuestiones relacionadas con el temario de la asignatura. Para aprobar la asignatura deberá tener al menos el 50% de respuestas correctas.

## OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas?

NO

Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Realizar la evaluación ordinaria con un 90-100% de las exigencias.

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

- Físicoquímica de aguas; Rodríguez Mellado, J.M., y otros; Ed. Díaz de Santos; Madrid, 1999.
- Química Ambiental: El impacto ambiental de los residuos; Domenech X., Miraguano Ediciones 1998 (4ª Ed)
- Química Ambiental de los sistemas terrestres; Domenech X., Reverte 2006
- Química de la hidrosfera: origen y destino de los contaminantes; Domenech X., Miraguano Ediciones 2000
- Química del suelo: El impacto de los contaminantes; Domenech X., Miraguano Ediciones 1995
- Química atmosférica: origen y efectos de la contaminación; Domenech X., Miraguano Ediciones 1995