Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G73 - Química

Doble Grado en Física y Matemáticas
Optativa. Curso 5

Grado en Física
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física			Tipología y Curso	Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA QUÍMICA MENCIÓN EN FÍSICA APLICADA				
Código y denominación	G73 - Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. DE QUIMICA E INGENIERIA DE PROCESOS Y RECURSOS.
Profesor responsable	M. CARMEN PESQUERA GONZALEZ
E-mail	carmen.pesquera@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3091)
Otros profesores	JESUS FERNANDO GONZALEZ MARTINEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
(Conocimiento): 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.
(Aplicación): 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.
(Análisis): 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.
(Comunicación): que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
(Aprendizaje): que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Específicas
(Conocimiento): conocer y comprender los fenómenos físicos, las teorías, leyes y modelos que los rigen, incluyendo su dominio de aplicación y su formulación en lenguaje matemático.
(Análisis): Entender el papel del método científico en la discusión de teorías y modelos, y ser capaz de plantear y realizar un experimento específico, analizando los resultados del mismo con la precisión requerida.
(Aprendizaje): saber acceder a la información necesaria para abordar un trabajo o estudio utilizando las fuentes adecuadas, incluyendo literatura científico-técnica en inglés, y otros recursos on-line. Planificar y documentar adecuadamente esta tarea.
(Iniciativa): ser capaz de trabajar de modo autónomo, mostrando iniciativa propia y sabiendo organizarse para cumplir los plazos marcados. Aprender a trabajar en equipo, contribuyendo constructivamente y asumiendo responsabilidades y liderazgo.
(Ética): analizar los posibles problemas éticos y de impacto social relacionados con la actividad profesional en Física, y en particular su responsabilidad en la protección de la salud pública y el medio ambiente.
(Aplicación): saber utilizar los métodos matemáticos, analíticos y numéricos básicos, para la descripción del mundo físico, incluyendo en particular la elaboración de teorías y modelos y el planteamiento de medidas experimentales.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Ser capaz de resolver problemas y cuestiones relativas a la materia impartida
- Ser capaz de redactar una memoria/trabajo bibliográfico sobre algún aspectro de los conocimientos adquiridos.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos a la comprensión y/o resolución de problemas en la áreas de electroquímica, química medioambiental, química orgánica y de materiales

4. OBJETIVOS
Conocer/afianzar y conectar la Ciencia Química con la materia objeto de estudio de otras disciplinas del Grado de Físicas.
Comprender y analizar las aplicaciones y usos de las reacciones químicas de ácido-base, oxidación reducción y su implicación en la sociedad.
Conocer y entender los principales grupos funcionales de Química Orgánica, su estructura y reactividad.
Conocer y aplicar la Química en la Ciencia de Materiales

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	28
- Prácticas en Aula (PA)	22
- Prácticas de Laboratorio (PL)	10
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción, conceptos previos de química. Equilibrio y Cinética de las reacciones químicas. Reacciones ácido-base. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/CUESTIONES. PRÁCTICAS DE LABORATORIO	7,00	5,00	4,00	0,00	3,50	0,00	3,50	13,00	0,00	0,00	4,5
2	Electroquímica: Procesos electroquímicos espontáneos y no espontáneos. Aplicaciones de pilas o celdas galvánicas. Celdas electrolíticas, aplicaciones. Fenómenos de corrosión, protección de metales. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS/CUESTIONES. PRÁCTICAS DE LABRATORIO	8,00	5,00	6,00	0,00	4,00	2,50	4,00	14,50	0,00	0,00	4,00
3	Química organica: Principales Grupos Funcionales. Estructura y reactividad de compuestos orgánicos.	10,00	10,00	0,00	0,00	5,00	0,00	4,50	17,50	0,00	0,00	5
4	Química de materiales: Materiales polímericos, polímeros sintéticos y naturales.Polimerización. Nanomateriales. Biomateriales.	3,00	2,00	0,00	0,00	2,50	2,50	3,00	10,00	0,00	0,00	1,5
TOTAL DE HORAS		28,00	22,00	10,00	0,00	15,00	5,00	15,00	55,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Examen escrito	No	Sí	60,00

Calif. mínima	3,00
Duración	
Fecha realización	Al final del bloque 2 y del bloque 4
Condiciones recuperación	En su caso, en el examen asignado por el centro al final de cuatrimestre
Observaciones	

Trabajo individual o en grupo	Trabajo	No	No	25,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Desarrollo y exposición de un trabajo bibliográfico correspondiente a los contenidos de la asignatura.

Practicas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	a lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	La asistencia a las prácticas es obligatoria, excepto para los alumnos a tiempo parcial

TOTAL	100,00

Observaciones

La recuperación se realizará en el examen asignado por el centro al final de cuatrimestre.
En la Evaluación de Septiembre, se mantendrá la calificación del trabajo individual o en Grupo (25%), y de las prácticas de laboratorio (15%) y se realizará un Examen escrito (60%).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

En la medida de lo posible, y de acuerdo con el profesor, se intentará facilitar el seguimiento de la asignatura

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

-R. Chang, “Química”. Ed. Mc Graw Hill. 2013 (11ª Ed.)
-R.H. Petrucci, "Química general, Principios y aplicaciones modernas". Prentice Hall, Pearson 2011 (10ª Ed.)
H. Hart, D.Hart, L. Craine, "Química Orgánica" Ed. McGraw Hill.(12ª Ed.) 2007
L.MANGONON. Ciencia de materiales. Prentice Hall, 2002

Complementaria

Morrisson and Boyd. Química Organica. Ed Adisson Wesley Longman.
D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Lagford. "Química Inorgánica". Ed. Pearson Education, 2006.
*Artículos científicos y divulgativos relativos a la materia de la asignatura

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones