

## **i ASIGNATURA QUÍMICA FÍSICA III**

Código	40208017
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - FUNDAMENTAL
Materia	MATERIA II.2 QUÍMICA FÍSICA
Curso	2
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	
ECTS	6,00
Departamento	C127 - QUIMICA FISICA

## **✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

### **Requisitos**

Haber superado al menos 12 créditos de la Materia Química del Módulo Básico

## Recomendaciones

---

Haber superado las asignaturas Química I y Química II

Haber superado las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II

## OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

---

- Idioma:
- Tipo de grupo: (\*)
- Nivel requerido:

\*(Exclusivo, sólo se imparte en ese idioma; Adicional, un grupo adicional en ese idioma; Mixto, un mismo grupo con el idioma base - español y el que se oferta)

## MOVILIDAD

---

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: .

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

---

Id.	Resultados
1	Adquirir los conocimientos teóricos necesarios para enjuiciar los cambios asociados a las reacciones químicas en términos de mecanismos de reacción y ecuaciones de velocidad, así como las habilidades prácticas necesarias para la cuantificación experimental de estos procesos.
2	Tener un conocimiento básico de los fenómenos electroquímicos y sus aplicaciones tecnológicas.

Id.	Resultados
3	Reconocer la importancia de la Química Física y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
4	Adquirir destreza en el manejo de las principales técnicas instrumentales empleadas en Química y poder determinar a través del trabajo experimental el comportamiento cinético de los sistemas químicos.
5	Destreza en el tratamiento y propagación de errores de las magnitudes medidas en el laboratorio y destreza en el manejo de programas informáticos para llevar a cabo el tratamiento de datos experimentales.
6	Comprender y utilizar la información bibliográfica y técnica referida a los fenómenos fisicoquímicos.

## COMPETENCIAS

Competencia	Tipo
Utilizar las técnicas instrumentales y describir sus aplicaciones.	ESPECÍFICA
Recordar y explicar los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.	ESPECÍFICA
Aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.	ESPECÍFICA
Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.	ESPECÍFICA
Reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.	ESPECÍFICA
Manejar y procesar informáticamente datos e información química.	ESPECÍFICA
Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.	ESPECÍFICA

Competencia	Tipo
Observar, hacer el seguimiento y medir propiedades, eventos o cambios químicos, y registrar de forma sistemática y fiable la documentación correspondiente.	ESPECÍFICA
Manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.	ESPECÍFICA
Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	ESPECÍFICA
Describir la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretar, desde un punto de vista mecanicista, las reacciones químicas.	ESPECÍFICA
Capacidad de análisis y síntesis.	GENERAL
Capacidad para utilizar con fluidez la informática a nivel de usuario.	GENERAL
Capacidad para la resolución de problemas	GENERAL
Capacidad de razonamiento crítico.	GENERAL
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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	BÁSICA
Capacidad de organización y planificación.	TRANSVERSAL

## Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Tema I 1. Conductividad eléctrica	

<b>Contenido</b>	<b>Descripción</b>
Tema I 2. Teoría de Arrhenius y el papel del disolvente	
Tema I 3. Modelos de interfase electrizada	
Tema I 4. El modelo de disolución iónica de Debye-Hückel	
Tema I 5. Pilas galvánicas	
Tema I 6. Fundamentos de corrosión	
Tema I 7. Aplicaciones electroquímicas	
Tema I 8. Cinética electroquímica	
Práctica I 1. Estudio de la conductividad iónica	
Práctica I 2. Estudio de pilas galvánicas	
Práctica I 3. Estudio de procesos corrosivos y electrolíticos	
Tema II 1. Cinética formal	
Tema II 2. Mecanismos de las reacciones químicas	
Tema II 3. Catálisis	
Tema II 4. Cinética molecular	
Tema II 5. Reacciones en disolución	
Tema II 6. Fotoquímica	
Práctica II 1. Determinación de la ecuación de velocidad de una reacción	
Práctica II 2. Estudio de la cinética de una reacción mediante espectroscopía visible	

Contenido	Descripción
Práctica II 3. Influencia de la temperatura en la velocidad de una reacción	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Realización del examen final (teoría y problemas)	Desarrollo de preguntas teóricas, resolución de problemas y cuestiones en función de los objetivos de la asignatura.	
Preparación de las actividades de laboratorio y actividad desarrollada en ellas	Evaluación continua: Diálogo e interacción profesor-alumno	
Resolución de problemas propuestos.	Valoración de la actividad realizada	
Informes/Hojas de resultados de prácticas de laboratorio	Valoración de resultados y análisis de éstos en el contexto experimental.	

### Criterios de evaluación

Se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas en cualquiera de las técnicas o instrumentos de evaluación empleados, la capacidad de integración de la información y de coherencia en los argumentos.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
POCE FATOU, JUAN ANTONIO	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
FERNANDEZ LORENZO, CONCEPCION	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	26	Sesiones donde se expondrán los contenidos teóricos de cada tema y se harán hincapié en aquellos que tengan mayor dificultad.
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	Sesiones dedicadas a la aplicación de los conceptos adquiridos en las sesiones teóricas, a problemas y ejercicios.
04 Prácticas de taller/laboratorio	24	Sesiones prácticas de laboratorio de 4 horas
10 Actividades formativas no presenciales	84,00	.Resolución de problemas propuestos (20 horas) .Preparación de las actividades de laboratorio, (18 horas). .Elaboración de informes finales de cada sesión práctica, (6 horas). .Horas de estudio personales (40 horas).
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Tutorías en las que el profesor orientará a los alumnos sobre la preparación de las actividades a realizar en el laboratorio.
12 Actividades de evaluación	4,00	Examen final de la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA

---

PETRUCCI, R.H., HERRING, F.G., MADURA, J.D., BISSONNETTE, C.: "Química General". Pearson. Prentice Hall (2011).

ATKINS, P., JONES, L.: "Principios de Química". Editorial Médica Panamericana (2006).

LEVINE, I.N. : Físicoquímica. Vol I y II. McGraw Hill (2004).

ENGEL T. y REID P.: "Química Física". Pearson Educación (2006).

BALL, D.W.: "Físicoquímica". Thomson Ed. (2004).

ATKINS, P.W., PAULA, J.: Química Física. Editorial Médica Panamericana (2008).

LAIDLER, K.J., MEISER, J.H., SANCTUARY, B.C.: Physical Chemistry. Brooks Cole (2002).

BERTRÁN, J. y NÚÑEZ, J.: Química Física. Ariel Ciencia (2002).

---

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.

---