

## **i ASIGNATURA QUÍMICA FÍSICA I**

Código	40208015
Titulación	GRADO EN QUÍMICA
Módulo	MÓDULO II - FUNDAMENTAL
Materia	MATERIA II.2 QUÍMICA FÍSICA
Curso	2
Duración	PRIMER 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 la asignatura de Química I y II

Haber superado la asignatura de Matemáticas I y II

Conocimientos sobre nomenclatura química y unidades tanto en física como en química

## 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	Tener los conocimientos teóricos y experimentales necesarios para abordar: El comportamiento macroscópico de la materia a través de la aplicación de los principios de la Termodinámica Química.

Id.	Resultados
2	Reconocer la importancia de la Química Física y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
3	Capacidad para definir el estado de un sistema químico en función de sus propiedades macroscópicas, y analizar la evolución espontánea del mismo.
4	Adquirir destreza en el manejo de las principales técnicas instrumentales empleadas en química y poder determinar a través del trabajo experimental las propiedades termodinámicas,
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
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

Competencia	Tipo
Reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.	ESPECÍFICA
Exponer, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.	ESPECÍFICA
Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.	ESPECÍFICA
Observar, hacer el seguimiento y medir propiedades, eventos o cambios químicos, y registrar de forma sistemática y fiable la documentación correspondiente.	ESPECÍFICA
Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	ESPECÍFICA
Explicar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.	ESPECÍFICA
Enunciar los principios de la termodinámica y describir sus aplicaciones en Química.	ESPECÍFICA
Capacidad de análisis y síntesis.	GENERAL
Capacidad para comunicarse fluidamente de manera oral y escrita en la lengua nativa.	GENERAL
Capacidad para la resolución de problemas	GENERAL
Capacidad de razonamiento crítico.	GENERAL
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	BÁSICA

Competencia	Tipo
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	BÁSICA
Capacidad de organización y planificación.	TRANSVERSAL

## Q CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Experimentación en Termodinámica: Gases	
Experimentación en Termodinámica: Calculo de entalpia	
Experimentación en Termodinámica: Fases	
Experimentación en Termodinámica: Cambios de Fase	
Experimentación en Termodinámica: propiedades coligativas	
TEMA 01: Conceptos y Sistemas Termodinámicos Sencillos	
TEMA 02: Primer Principio de la Termodinámica	
TEMA 03: Segundo Principio de la Termodinámica	
TEMA 04: Tercer Principio de la Termodinámica	
TEMA 05: Potenciales Termodinámicos	
TEMA 06: Sistemas multicomponentes	
TEMA 07: Equilibrio entre fases	
TEMA 08: Disoluciones ideales	

Contenido	Descripción
TEMA 9: Mezclas y disoluciones no ideales	
Experimentación en Termodinámica: Realización de algunas actividades de prácticas para refuerzo de conceptos de laboratorio y análisis de error en datos experimentales.	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Examen escrito	Preguntas tipo test verdadero/falso con justificación de las respuestas, resolución de problemas y cuestiones en función de los objetivos de la asignatura.	
Hoja de resultados y/o informe de prácticas	Descripción resumida de la práctica realizada y/o descripción detallada de los resultados obtenidos	
Actividades académicamente dirigidas	A lo largo del curso se encargará la realización de algún ejercicio para evaluar la adquisición de conocimientos	

### Criterios de evaluación

Se valorará la adecuación y claridad de las respuestas a las cuestiones planteadas, referentes tanto a los contenidos teóricos como prácticos, la capacidad de integración e interpretación de la información y la coherencia en los argumentos utilizados.

También se tendrá en cuenta la expresión, tanto oral como escrita.

 **PROFESORADO**

Profesorado	Categoría	Coordinador
DE LOS SANTOS MARTINEZ, DESEADA M <sup>a</sup>	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
ALCANTARA PUERTO, RODRIGO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
POCE FATOU, JUAN ANTONIO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
HAMPEL ,, MIRIAM	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	26	Sesiones donde se expondrán los contenidos teóricos de cada tema, y se hará hincapié en aquellos que se consideran de 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 donde se repasarán y ampliarán los conocimientos teóricos y prácticos aplicados a problemas reales. Se realizarán informes finales en cada sesión de prácticas. Se expondrán oralmente los resultados obtenidos en una sesión final y se extraerán las principales conclusiones de dichos resultados
10 Actividades formativas no presenciales	84,00	-Horas de estudio personales (56h.) de las cuales se recomienda que el alumno dedique 30 h. al estudio teórico, 26 h. a la resolución de problemas planteados en clase y problemas adicionales -Elaboración de informes finales de cada sesión práctica (12 horas). - Actividades académicamente dirigidas (16 horas)
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Tutorías en las que el profesor respondera a las dudas sobre conceptos adquiridos que le supongan dificultad
12 Actividades de evaluación	4,00	Prueba escrita del temario completo: -Cuestionario de preguntas cortas. -Resolución de problemas.

## BIBLIOGRAFÍA



.Engel, T.; Reid P. "Introducción a la Fisicoquímica Termodinámica" Prentice Hall, (2007).

.MAHAN, B.H. "Termodinámica Química Elemental" Ed. Reverté, S.A. Barcelona (1987).

· RUIZ, J.J. "Cuestiones de Termodinámica Química". 2ª edición. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. (1999).

.Cengel, Y. A.; Boles, M.A. "Thermodynamics" Mc Graw-Hill Publ Comp. (2007).

· WASER, J. "Termodinámica Química Fundamental" Ed. Reverté, S.A. Barcelona (1972)

· GLASSTONE, S. "Termodinámica para Químicos" Ed. Aguilar. Madrid (1966)

. DÍAZ, M. y ROIG, A.: "Química Física" Vol. I y II. Ed. Alhambra (1988-89)

.Del Barrio, M.; Bravo, E.; Lan, F.J.; López, D.O.; Salud, J.; Tamarit, J.L. "Problemas Resueltos de Termodinámica", Paraninfo Madrid, (2005).

MARTINEZ BRELL, GIL MONTERO Y OTROS "PRÁCTICAS INTEGRADAS DE QUÍMICA ANALÍTICA Y QUÍMICA FÍSICA". Universidad de Cádiz. Servicio de Publicaciones (2003)

MARTINEZ BRELL, GIL MONTERO Y OTROS " LIBRO ELECTRÓNICO DE PRÁCTICAS DE QUÍMICA". Universidad de Cádiz. Servicio de Publicaciones (2003)

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.