



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Experimentación en Química Física

1. Denominación de la asignatura:

Experimentación en Química Física

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

QUÍMICA-FÍSICA

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ana Marta Navarro Cuñado y Fco. Javier Hoyuelos Álvaro

4.b Coordinador de la asignatura

Ana Marta Navarro Cuñado

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer semestre del tercer curso

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Es conveniente haber adquirido conocimientos suficientes en las materias de Matemáticas, Física y Química General.



8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5 créditos ECTS

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

T1: Demostrar capacidad de análisis y de síntesis.
T4: Demostrar habilidades para la planificación y organización.
T5: Poseer la capacidad de tomar decisiones.
T6: Gestionar adecuadamente la información.
T12: Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.
T17: Desarrollar el razonamiento crítico.
T21: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
G4: Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.
G5: Saber implementar buenas prácticas científicas de medidas y experimentación.
G7: Manipular con seguridad reactivos, instrumentos y dispositivos químicos.
G9: Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios recopilando la información adecuada.
G12: Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas de laboratorio en términos de significado y la teoría que soporta.
G13: Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
G17: Realizar cálculos y análisis de error con utilización correcta de magnitudes y unidades.
E5: Describir los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.
E7: Aplicar los principios de termodinámica en sus aplicaciones en química.
E8: Comprender la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismo de reacción.
E14: Conocer y aplicar los principios de electroquímica.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Aplicar desde un punto de vista experimental los fundamentos teóricos de Termodinámica Química y de Cinética Química.
Interpretar correctamente los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
Desarrollar la capacidad de comprensión de los conocimientos básicos relacionados con la asignatura.
Valorar los riesgos derivados de la manipulación de material químico.
Sintetizar y presentar correctamente los resultados obtenidos en el laboratorio.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
I-BLOQUE TERMODINÁMICO:
Propiedades de mezcla
Propiedades coligativas
Coeficientes de actividad
Equilibrio líquido-líquido
Efecto Salino
Electroquímica
Conductimetría



Potenciometría

Espectroscopía

II-BLOQUE CINÉTICO:

Determinación del orden de reacción y de la constante de velocidad

Efecto de la Temperatura

Efecto catalítico

III-BLOQUE GENÉRICO

Espectros atómicos

Espectroscopía

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Arencibia Villagrà, A.; Arsuaga Ferreras, J. M.; Coto García, B.; Suárez Muñoz, I., (2005) Laboratorio de Química Física, 1ª, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid, 84-8004-716-X,

Fernández de Liencres de la Torre M. P.; Granadino Roldán, J.M.; Peña Ruiz T.; Hermoso Torres F.; López González J.J., (2009) Experimentación en Química Física. Material Multimedia. , Universidad de Jaén, Jaén, 9788484394532,

Garland C.W.; Nibler J. W.; Shoemaker D. P., (2009) Experiments In Physical Chemistry, 8th Ed, Mc.Graw-Hill Higher Education, Boston,

Guilleme, J.; Casanueva, J.; Díez, E.; Herraste, P.; Juan, J.; López, R.; Ocón, P.; Poyato, J.M.L.; San Fabián, J.; Sánchez, A.; de la Vega, J.M.G.; Zuluaga, J., (2003) Experimentación en Química Física, UAM, Madrid,

Guillermo Díaz Baños F. (coordinador); Bastida Pascual A.; et al., (2004) Experimentación avanzada en Química Física, ICE Universidad de Murcia,



Ruiz Sánchez, J.J.; Rodríguez Mellado, J.M.; Muñoz Gutiérrez, E.; Sevilla Suárez de Urbina, J.M., (2003) Curso experimental en Química Física, Síntesis, S. A, Madrid,
Senent Pérez, S.; Herranz Gismero, A.; Izquierdo Sañudo, M^a.C.; Navarro Delgado, R.; Peral Fernández, F.; Troitiño Núñez, M^a. D., (2003) Técnicas instrumentales Fisicoquímicas, 1^a ed., 1^a reimp., UNED, Madrid,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Grupo Interdisciplinar de la Facultad de Ciencias en el Grado/Posgrado en Química,
Recursos virtuales desarrollados por el grupo de innovación de manera interdisciplinar,
Universidad de Burgos,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Prácticas: Previo de experimentación	Las indicadas en el punto 12	6	18	24
Prácticas: Experimentación en el laboratorio	Las indicadas en el punto 12	27	0	27
Prácticas: Análisis de resultados Elaboración de un informe	Las indicadas en el punto 12	6	36	42
Evaluación	Las indicadas en el punto 12	6	14	20
Total		45	68	113



12. Sistemas de evaluación:

PRIMERA CONVOCATORIA: Es necesario para hacer media aritmética con los resultados obtenidos en los cinco procedimientos obtener un mínimo del 40 % en cada uno de ellos.

Para aprobar la asignatura, la nota media ponderada de los procedimientos debe de ser igual o superior a 5 sobre 10.

SEGUNDA CONVOCATORIA. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES:

Elaboración de portafolios o carpetas de aprendizaje: Seminarios previos de laboratorio 15 %

Realización de prácticas: trabajo laboratorio 10 %

Resolución de problemas o ejercicios: Seminario post laboratorio 20%

Es necesario para hacer media aritmética de los cinco procedimientos obtener un mínimo del 40 % en los dos procedimientos recuperables de la segunda convocatoria.

Para aprobar la asignatura, la nota media ponderada de los procedimientos debe de ser igual o superior a 5 sobre 10.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Elaboración de portafolios o carpetas de aprendizaje: Seminarios previos de laboratorio	15 %
Realización de prácticas: trabajo laboratorio	10 %
Elaboración de un informe científico sobre temas del programa: Memoria de dos prácticas	15 %
Resolución de problemas o ejercicios: Seminario post laboratorio	20 %
Exámenes para evaluar la adquisición de conocimientos: Prueba de mínimos y Práctica en laboratorio	40 %
Total	100 %



13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Consulta de los libros recomendados de la asignatura y se utilizará como apoyo la plataforma Moodle en la que se subirá el material necesario y se utilizará el foro de consultas a modo de tutorías

14. Calendarios y horarios:

El calendario y el horario de esta asignatura se encuentran publicados en la página web cuya dirección es:
www.ubu.es/quimica

15. Idioma en que se imparte:

Castellano