



GUÍA DOCENTE 2026-2027
Experimentación en Química Física

1. Denominación de la asignatura:

EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA

Titulación

Grado en Química

Código

5284

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/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Marta Navarro Cuñado y Francisco Javier Hoyuelos Álvaro

4.b Coordinador/a de la asignatura

Francisco Javier Hoyuelos Álvaro

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 cursadas en segundo de Química Física así como en las de Matemáticas, Física y Química General II.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5 créditos ECTS

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

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.

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.

E5: Describir los tipos de reacciones químicas y sus principales características asociadas.

E7: Aplicar los principios de termodinámica en sus aplicaciones en química.

E14: Conocer y aplicar los principios de electroquímica.

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.

*Competencia/contenido de sostenibilización curricular

La vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Grado en Química se encuentra disponible en:

<https://www.ubu.es/grado-en-quimica/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

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
Equilibrio líquido-líquido
Efecto Salino
Electroquímica
Conductimetría
Potenciometría
Espectroscopía



Calorimetría

II-BLOQUE CINÉTICO:

Determinación del orden de reacción y de la constante de velocidad

Efecto de la Temperatura

Efecto catalítico

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5284&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Prácticas: Previo de experimentación	Las indicadas en el punto 9	0	18	18
Prácticas: Sesiones experimentales en el laboratorio	Las indicadas en el punto 9	36	0	36
Prácticas: Análisis de resultados Elaboración de un informe	Las indicadas en el punto 9	0	38	38
Evaluación	Las indicadas en el punto 9	5	16	21
Total		41	72	113



12. Sistemas de evaluación:

Según el reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, en su Artículo 17.

Autoría de las pruebas:

17.2. Los estudiantes están obligados a observar las reglas básicas sobre autenticidad y autoría en la realización de cualquier prueba de evaluación ya sea presencial o no. La realización fraudulenta de alguna prueba o de los trabajos exigidos en la evaluación de alguna asignatura comportará una calificación de cero en el procedimiento correspondiente, sin perjuicio de la apertura de expediente disciplinario. Los docentes podrán utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

PRIMERA CONVOCATORIA.

Es necesario para hacer media aritmética con los resultados obtenidos en los cuatro procedimientos conseguir 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 por su propia naturaleza:

* Cuestiones previas de laboratorio 20 %

Es necesario para hacer media aritmética de los cuatro procedimientos obtener un mínimo del 40 % en los tres procedimientos recuperables de la segunda convocatoria. En 2ª convocatoria el procedimiento no recuperable señalado no necesita mínimo para realizarse una media ponderada.

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

Para MEJORAR LA CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA deberán realizar los siguientes procedimientos:

* Evaluación de las habilidades obtenidas en el laboratorio 20 %

* Prueba de conocimientos teóricos mínimos 40 %

* Manteniéndose la calificación obtenida en los otros dos procedimientos.

"En la asignatura se permitirá el uso responsable y crítico de herramientas de inteligencia artificial generativa como apoyo complementario al aprendizaje, la búsqueda de información y la mejora de la comunicación escrita. En ningún caso estas



herramientas sustituirán el trabajo personal, el razonamiento científico ni la comprensión de los contenidos por parte del estudiante. No se permitirá la entrega de contenidos generados íntegramente mediante IA sin supervisión, elaboración y comprensión por parte del estudiante. El alumnado será responsable de verificar la validez de la información utilizada y deberá declarar el uso significativo de herramientas de IA en los trabajos entregados. El uso inadecuado de estas tecnologías podrá considerarse una práctica académica no autorizada. El profesorado podrá solicitar explicaciones orales, borradores intermedios o evidencias del proceso de elaboración; en este último caso, la calificación corresponderá a la demostrada en dicha defensa oral.”

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Cuestiones previas de laboratorio	20 %	20 %
Elaboración de informes científicos: Post laboratorio	20 %	20 %
Evaluación de las habilidades obtenidas en el laboratorio	20 %	20 %
Prueba de conocimientos teóricos mínimos	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los requisitos obligatorios para someterse a esta evaluación son:

- * asistir al 80 % de las sesiones indicadas en el calendario para las prácticas de laboratorio.
- * realizar un mínimo de cuatro prácticas en el laboratorio.
- * asistir al seminario post-laboratorio.

Procedimiento de evaluación:

- * Cuestiones previas de laboratorio: 10 %
- * Elaboración de informes científicos: Post laboratorio: 10 %
- * Evaluación de las habilidades obtenidas en el laboratorio: 40 %
- * Prueba de conocimientos teóricos mínimos: 40 %

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