

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Química
Titulación	Grado en Física
Escuela/ Facultad	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	1º
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	2º
Curso académico	2023/2024
Docente coordinador	Cristina Solana Manrique

2. PRESENTACIÓN

Química es una asignatura básica que permite al estudiante entender la estructura de la materia con la profundidad necesaria para abordar el estudio de sus propiedades con más detalle en la asignatura Ciencia de Materiales en posteriores cursos. Asimismo, a través de la asignatura de Química, el estudiante adquirirá el conocimiento suficiente en procesos químicos que pueden afectar a la composición y estructura de los materiales, de manera que, ante situaciones como éstas, el ingeniero sea capaz de adoptar las decisiones más adecuadas. De esta forma el alumno entenderá por qué unos materiales conducen mejor la electricidad que otros y podrá cuantificar los procesos químicos que dan lugar a la corrosión o a la formación de precipitados, como por ejemplo, sustancias que se depositan en el interior de tuberías.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- 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.

Competencias transversales:

- CT4 - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT5 - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar

otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE08: Comprender y aplicar los principios básicos de la Química general y describir sus aplicaciones relacionadas con la Física

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Calcular las cantidades de diversas sustancias implicadas en un equilibrio químico y el momento en que éste se alcanza, así como predecir el desplazamiento del equilibrio cuando se modifican sus condiciones.
- RA2: Predecir las propiedades de una determinada sustancia a partir de los elementos que la constituyen, así como determinar si una determinada reacción química tendrá lugar.
- RA3: Desarrollar experimentos en el laboratorio y redactar los informes científicos correspondientes

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CT4, CT5, CE08	RA1
CB1, CT5, CE08	RA2
CT4, CT5, CE08	RA3

4. CONTENIDOS

Los contenidos que se trabajarán en este módulo serán:

- El sistema periódico
- Enlaces químico. Fuerzas intermoleculares.
- Reacciones químicas
- Termoquímica y cinética química.
- Equilibrios ácido-base, de precipitación y redox.
- Introducción a la Química orgánica.

Que se organizarán en cuatro unidades de aprendizaje:

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA

Tema 1. Introducción a la química

Tema 2. Estructura atómica

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. FUERZAS INTERMOLECULARES Y ESTADOS DE AGREGACIÓN

Tema 3. Enlace químico

Tema 4. Fuerzas intermoleculares

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. FÍSICOQUÍMICA

Tema 5. Termoquímica

Tema 6. Cinética química

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4. TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LA MATERIA

Tema 7. Reacciones químicas y equilibrio químico

Tema 8. Equilibrio ácido-base
 Tema 9. Equilibrio de precipitación y solubilidad
 Tema 10. Reacciones redox
UNIDAD DE APRENDIZAJE 5. QUÍMICA ORGÁNICA
 Tema 11. Química orgánica y procesos industriales

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller
- Actividades académicas dirigidas

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	22 h
Exposiciones orales de trabajos y debates	13 h
Elaboración de informes	10 h
Evaluación formativa	5 h
Actividades prácticas (problemas, trabajos, proyectos, talleres y/o laboratorios)	20 h
Tutorías	6 h
Trabajo autónomo	74 h
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de evaluación teórica-prácticas final	50%
Defensa oral	10%
Entrega de Informes/trabajos/proyectos/ejercicios grupales y/o individuales	30%
Observación del desempeño	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para poder calificar la prueba evaluativa en convocatoria ordinaria, los estudiantes deben asistir a un **100% de las sesiones de laboratorio** presenciales, así como al **50% de las sesiones teóricas**.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Además, **es necesario sacar un 5,0 sobre 10,0 en cada uno de los bloques evaluados de la asignatura**. La puntuación de los trabajos y/o prueba realizados que se hayan superado **se mantendrán hasta la convocatoria extraordinaria**.

- **Bloque 1: para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (50%):** consta de una prueba de evaluación teórica-práctica final (35%) y una prueba de evaluación de conocimiento intermedia (15%). Para aprobar la asignatura será necesario obtener **entre ambas pruebas una nota igual o superior a 5 sobre 10 puntos**, según la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Nota prueba intermedia} * 0,15) + (\text{Nota prueba final} * 0,35)}{0,5} \geq 5 \text{ puntos}$$

- Prueba de evaluación teórica-práctica final (35%): la prueba consistirá en una serie de preguntas tipo test y/o verdadero y falso (10%) y varios problemas a resolver por el estudiante (25%).
 - Evaluación de conocimiento intermedia (15%): la prueba consistirá en una serie de preguntas tipo test y/o verdadero y falso (7.5%) y varios problemas a resolver por el estudiante (7.5%).
- **Bloque 2: Informes, trabajos, proyectos y ejercicios grupales y/o individuales (30%):** En este bloque se incluyen:
 - Prácticas de laboratorio (20%): A lo largo del curso se realizarán varias sesiones prácticas de laboratorio presenciales. Se debe acudir a un 100% de las sesiones prácticas presenciales para aprobar la asignatura. Se evaluarán con un cuestionario o memoria al final de la práctica o esa misma semana. **Se debe obtener una calificación final de 5,0 sobre 10 en este apartado para aprobar la asignatura.**
 - Actividades individuales o en grupo (10%): resolución de problemas, cuestionarios tipo test y simulaciones virtuales. Estas actividades serán voluntarias pero hay que aprobar el bloque (media ponderada de todas las actividades) con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10,0.
 - **Bloque 3: Observación del desempeño (10%)**
 - **Bloque 4: Defensa oral (10%):** Esta actividad contemplan en mayor o menor medida el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: Objetivo 7 (Garantizar el

acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna), Objetivo 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles), Objetivo 14 (Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos) (Pilar académico UE ONE World).

Las actividades se entregarán utilizando la plataforma virtual antes de la fecha límite. Cualquier trabajo o actividad entregado más tarde de dicha fecha y/o que no cumpla las características requeridas (en general, que no sea un archivo .pdf, .doc, .docx, .ppt o .pptx) será calificado con 0 puntos.

La mención de “Matrícula de Honor” será otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en cada materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Se considerará “alumno no presentado” en la convocatoria correspondiente el alumno que haya realizado menos del 30% de las actividades o pruebas requeridas para la evaluación de la asignatura. Si el alumno ha realizado un mínimo del 30% de las actividades, en ese caso tendrá una nota numérica en la convocatoria.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Cuestionarios o memoria de las prácticas	Se realizarán la misma semana de la práctica
Actividad de exposición oral	Ver en Blackboard
Recurso de Experiencia Digital del Alumno	Ver en Blackboard
Prueba de conocimiento teórico-práctica	Se realizará una prueba en el mes de abril y otra en la convocatoria ordinaria de junio

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Química, K.A. Goldsby R. Chang, 12ª ed., Madrid, McGraw-Hill, 2016.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Chemistry & Chemical Reactivity. 8th ed. John c. Kotz.
- Química y reactividad química. 5ª Edición. John C. Kotz; Paul M. Treichel. Ed. Thomson, 2003.
- Química general: principios y aplicaciones modernas Ralph H. Petrucci, William S. Harwood; Prentice Hall, D.L. 1998.
- Química general Ralph H. PETRUCCI, (11ª ed.): principios y aplicaciones modernas Pearson. 2017
- Formulación y nomenclatura: química inorgánica: [según la normativa IUPAC] / W.R. Peterson, William Roger Barcelona: EDUNSA, 1993.
- Química orgánica / K. Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore. Barcelona: Omega, D.L. 1995. 2ª ed.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.