

# GUÍA DOCENTE

## Química

**GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES (1º y 2º curso)**

**CURSO 2025-26**

Fecha de publicación: 02-07-2025



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

## II.-Presentación

La asignatura de Química tiene como objetivo establecer las bases del conocimiento sobre la naturaleza microscópica de la materia, desde la estructura de los átomos hasta los principales tipos de enlace entre ellos (iónico, covalente y metálico), así como las interacciones intermoleculares que dan lugar a los estados de agregación. Al finalizar el curso, los estudiantes deberán comprender las teorías de enlace y ser capaces de relacionar las propiedades de los átomos, los enlaces y las moléculas con las propiedades macroscópicas de la materia en los tres estados de agregación: sólido, líquido y gas.

**Objetivos de Aprendizaje:**

- Repasar y profundizar en los conceptos estudiados durante el bachillerato y adquirir nuevos conocimientos fundamentales para las asignaturas posteriores y el ejercicio profesional.
- Familiarizarse con el lenguaje químico, permitiendo la nomenclatura y formulación adecuada de los compuestos químicos según las reglas de la IUPAC.
- Comprender los conceptos relacionados con la estequiometría de las sustancias y sus reacciones, así como el estudio de las disoluciones y la medida de su concentración.
- Analizar la estructura de la materia, los estados de agregación, la termoquímica, la cinética y otros conceptos que describen los sistemas físico-químicos, incluyendo los equilibrios ácido-base y redox.

**Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):**

La asignatura de Química General se relaciona directamente con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas. En particular, contribuye al logro del **ODS 9**: Industria, Innovación e Infraestructura, al proporcionar a los estudiantes los conocimientos fundamentales necesarios para comprender y participar en la investigación científica y tecnológica. Además, fomenta la adquisición de habilidades analíticas y de resolución de problemas, que son esenciales para abordar desafíos relacionados con la sostenibilidad y el desarrollo de soluciones innovadoras.

La Química General también se vincula con el **ODS 12**: Producción y Consumo Responsables, al explorar los principios fundamentales que rigen la composición, las reacciones y las propiedades de las sustancias químicas. Al comprender mejor cómo se formulan, se transforman y se desechan los productos químicos, los estudiantes pueden promover prácticas de producción y consumo más sostenibles, minimizando el impacto ambiental y garantizando la seguridad tanto para las personas como para el planeta.

La asignatura de Química General también tiene una conexión indirecta con dos Objetivos de Desarrollo Sostenible adicionales: el **ODS 2**: Hambre Cero y el **ODS 6**: Agua Limpia y Saneamiento.

En relación al **ODS 2**, la Química General proporciona una base científica para comprender los procesos relacionados con la producción de alimentos. Los estudiantes pueden adquirir conocimientos sobre la composición química de los nutrientes, los procesos de conservación de alimentos y los métodos de análisis para garantizar la seguridad alimentaria. Además, la Química General también aborda la importancia de los fertilizantes, pesticidas y otras sustancias químicas utilizadas en la agricultura, promoviendo un uso responsable y sostenible de estos productos para garantizar una producción de alimentos segura y eficiente.

En cuanto al **ODS 6**, la Química General desempeña un papel relevante en el acceso a agua limpia y saneamiento. Los estudiantes pueden estudiar los principios de la purificación del agua, los métodos de análisis para determinar la calidad del agua y los procesos de tratamiento para eliminar contaminantes químicos y biológicos. Comprender la química detrás de estos procesos es esencial para garantizar el suministro de agua potable y la eliminación adecuada de desechos, contribuyendo así a la mejora de la salud y la calidad de vida de las comunidades.

**III.-Resultados de Aprendizaje**



CON2. Conoce los fundamentos básicos de la Química

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

## IV.-Contenido

### IV.A.-Temario de la asignatura

#### Tema 0. Formulación Inorgánica

- Química inorgánica: Números de oxidación y tipos de compuestos: - Sustancias simples, hidruros, óxidos, peróxidos - Sales binarias, hidróxidos, oxoácidos, oxosales - Iones simples y complejos de coordinación.
- Química Orgánica: -Hidrocarburos: alifáticos, aromáticos, halogenados. -Compuestos oxigenados: alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, anhídridos.
- Compuestos nitrogenados: aminas, iminas, nitrilos, amidas, nitroderivados

#### Tema 0. Estequiometría y fundamentos de reactividad

1. Masa atómica, número atómico, número másico e isótopos
  - 1.1. Concepto de mol y número de Avogadro
2. Leyes de las proporciones múltiples
3. Ecuación química y estequiometría
4. Reactivo limitante y rendimiento
  - 4.1. Reacciones secundarias, consecutivas, simultáneas y reacción global
  - 4.2. Rendimiento y grado de avance de reacción

#### Tema 1. Estructura atómica

1. Partículas fundamentales
2. Estructura electrónica de los átomos
3. Propiedades periódicas de los elementos

#### Tema 2. Enlace químico

1. Enlace iónico
2. Enlace covalente

#### Tema 3. Estados de agregación de la materia

1. Fuerzas intermoleculares
2. Cambios de fase
3. Propiedades de los líquidos
4. Estructura y Propiedades de los sólidos

#### Tema 4. Gases

1. Presión atmosférica
2. Leyes de los gases
3. Ecuación del gas ideal
4. Mezclas de gases y presiones parciales
5. Teoría cinético-molecular

#### Tema 5. Disoluciones

1. Tipos de mezclas
2. Disoluciones y sus propiedades
3. Coloides

#### Tema 6. Termodinámica química

1. Fundamentos de la termodinámica
2. Leyes de la Termodinámica
3. Introducción a las ecuaciones termoquímicas

#### Tema 7. Cinética química

1. Velocidad de reacción y ley de velocidad
2. Ecuaciones de velocidad
3. Ley de Arrhenius

#### Tema 8. Equilibrio químico

1. Introducción: Ley de acción de masas
2. Constante de equilibrio y concentraciones en equilibrio
3. Principio de Le Châtelier

#### Tema 9. Equilibrio ácido-base

1. Ácidos y bases: teorías y producto iónico del agua



2. Fuerza de ácidos y bases: Constante de acidez
3. Hidrólisis de sales

**Tema 10. Equilibrio de precipitación**

1. Equilibrios de precipitación: Solubilidad y constante del producto de solubilidad
2. Factores que afectan la solubilidad

**Tema 11. Equilibrio redox**

1. Conceptos básicos y ajuste de reacciones
2. Pilas galvánicas y potencial estándar
3. Potencial no estándar: ecuación de Nernst
4. Procesos redox no espontáneos

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales, mediante presentaciones en powerpoint los profesores explicarán los principales conceptos de la asignatura
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Se resolverán problemas de aplicación de los conocimientos teóricos impartidos en clase
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Actividades prácticas de aplicación de los contenidos teóricos vistos en clase. El estudiante adquirirá conocimientos claves para contribuir de manera significativa a la consecución de los ODS 2, ODS6, ODS 9 y ODS 12 definidos en la Agenda 2030. Antes del comienzo de las prácticas se impartirá una charla sobre la correcta gestión de residuos por parte de los estudiantes.
Trabajos individuales	Resolución de ejercicios prácticos de los contenidos de la asignatura
Realización de Pruebas	Resolución individual de ejercicios teórico-prácticos en los que se evaluarán los conocimientos impartidos a lo largo de la asignatura



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	14
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 4 a Semana 5	Prácticas de laboratorio. Tienen como objeto aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas (consultar calendario de actividades).
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases Magistrales con presentaciones en PowerPoint y ejemplos prácticos.
Pruebas	Semana 10 a Semana 10	Resolución del primer parcial
Seminarios	Semana 8 a Semana 14	En estas sesiones se resolverán en clase ejercicios referentes a la parte teórica previamente explicada en las clases teóricas, el material necesario será suministrado por el profesor a través de la herramienta Aula Virtual. (Consultar calendario).
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios relacionados con el Tema 0 de la asignatura



## VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

### VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Actividad	Carácter	Nota mínima	Periodo	Tipo	Ponderación
Prueba escrita (parcial) (SE1)	Individual	5	Semana 10	Presencial Liberatoria Reevaluable	30%
Prueba escrita (parcial) (SE1)	Individual	5	Convocatoria ordinaria (consultar calendario)	Presencial Liberatoria Reevaluable	30%
Laboratorios (SE2)	Grupal	5	Semana 4-5 (consultar calendario)	No reevaluable	20%
Seminario (SE3)	Grupal	No	Semana 8-14	No reevaluable	10%
Estudio de casos (SE4)	Individual	6	Semana 1-15	Liberatoria Reevaluable	10%

**SE1.** Pruebas escritas. **SE2.** Evaluación de la realización de practicas de laboratorio. **SE3.** Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo. **SE4.** Evaluación de la realización autónoma de actividades relacionadas.

**Nota:** El alumno/a estaría suspenso en caso de no superar la nota mínima en alguna de las actividades que la incluyen aunque la media con el resto de actividades fuera superior a 5,0. En este caso, **la nota que aparecerá en actas será la nota de la actividad que no suepra esa nota mínima, o si fuera más de una, la media de las mismas.**

Aquellos trabajos y/o prácticas que **no sean entregados** el día de la realización o en la fecha marcada por el profesor/a, **no podrán ser entregados con posterioridad, salvo en los casos contemplados en el reglamento de evaluación de la Universidad.**

En cualquier caso, se deberá tener en cuenta que la reevaluación de junio (convocatoria extraordinaria) solamente podrá realizarse de aquellas pruebas reevaluables que en la primera convocatoria se hayan suspendido, por lo que en ningún caso se podrá solicitar dicha reevaluación con el objetivo de subir calificaciones de pruebas que en la primera convocatoria hayan sido superiores a 5,0.

### VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase



La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

#### **VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales**

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



### VIII.-Recursos y materiales didácticos

#### Bibliografía básica

Baños, M., García, F. y Ramírez, F. J. (2010). *Las palabras en la publicidad*. Madrid: Ediciones del Laberinto.  
 Castellblanque, Mariano y Ronco, Víctor (2020). *Manual del redactor publicitario Offline Online. ¿Reglas, normas, técnicas? ¡Rómpelas!* Madrid: ESIC.  
 Curto Gordo, V., Rey Fuentes, J. y Sabaté López, J. *Redacción Publicitaria*. Barcelona: UOC.  
 Escribano Hernández, A. (2018). *La redacción publicitaria*. Madrid: Ed. Síntesis.

#### Bibliografía complementaria

Adam, J.M. y Bonhomme M. (2000) *La argumentación publicitaria. Retórica del elogio y de la persuasión*. Madrid: Cátedra.  
 Art Directors Associations of U.K. (1995). *The Copy Book*. London: Art Directors Associations.  
 Arroyo, I. (2005). Creatividad publicitaria y retórica. *Icono 14*, 5  
 Cerezo, M. (1992) *Guía del redactor publicitario. Método para el análisis y la creación*. Madrid: Ed. Octoedro.  
 Durand, J. (1972). Retórica e imagen publicitaria. En Metz, Ch., Eco, U, Durand, J, Péninou, G, Morin, V., Du Pasquier, S. et al., *Análisis de las imágenes*. Buenos Aires: Editorial Tiempo Contemporáneo, S. A.  
 García, F., Tur-Viñes, V., Arroyo, I. y Rodrigo, L. (2018) *Creatividad en Publicidad. Del impacto al comparto*. Madrid: Dykinson.  
 García-Clairac, S. (2005). El copywriter: ¿Existe el redactor publicitario? En Fernández Gómez (Coord.). *Aproximación a la estructura de la publicidad. Desarrollo y funciones de la actividad publicitaria* (pp. 163-176). Sevilla: Comunicación Social Ediciones y publicaciones.  
 Grupo  $\mu$  (1987). *Retórica general*. Barcelona: Ed. Paidós.  
 Labarta, F. (2005). El departamento de creación. El software del pensamiento creativo y una demo. En Fernández Gómez (Coord.), *Aproximación a la estructura de la publicidad. Desarrollo y funciones de la actividad publicitaria* (pp. 147-162). Sevilla: Comunicación Social Ediciones y publicaciones.  
 Morel, R. (2018). *Neurocopywriting. La ciencia detrás de los textos persuasivos*. triunfoantilibro.com  
 Moreno, I. (2003). *Narrativa audiovisual publicitaria*. Barcelona: Paidós.  
 Rey, Juan (1996), *Palabras para vender, palabras para soñar*. Paidós, Barcelona  
 Ruiz Collantes, F. X. (2000). *Retórica Creativo. Programas de ideación publicitaria*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.  
 Spang, K. (2005). *Persuasión. Fundamentos de retórica*. Pamplona: Eunsa.

### IX.-Profesorado

<b>Nombre y apellidos</b>	MIGUEL BAÑOS GONZÁLEZ
<b>Correo electrónico</b>	miguel.banos@urjc.es
<b>Departamento</b>	Ciencias de la Comunicación y Sociología
<b>Campus de impartición</b>	Fuenlabrada
<b>Categoría</b>	Catedrático/a de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios</b>	3



<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5
<b>Nombre y apellidos</b>	
	ROSA PÉREZ AROZAMENA
<b>Correo electrónico</b>	rosa.perez@urjc.es
<b>Departamento</b>	Ciencias de la Comunicación y Sociología
<b>Campus de impartición</b>	Fuenlabrada
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	1

