Universidad Rey Juan Carlos

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

GUÍA DOCENTE

Química

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

II.-Presentación

El objetivo general de esta asignatura es establecer las bases del conocimiento de la naturaleza microscópica de la materia, desde la estructura de los átomos hasta los principales tipos de enlace entre los mismos (iónico, covalente y metálico), así como las interacciones intermoleculares que darán lugar a los estados de agregación. Al final de la asignatura, el alumno debe conocer las teorías de enlace y ser capaz de relacionar las propiedades de los átomos, de los enlaces y de las moléculas con las propiedades macroscópicas de la materia en los tres estados de agregación: sólido, líquido y gas. También el estudiante debe haber adquirido conocimientos suficientes sobre los principios más importantes en la química termodinámica, cinética y equilibrio químico. La adquisición de tales conocimientos por parte del estudiante en el primer curso de la titulación será de gran importancia para sentar las bases de la química, lo que le facilitará una mayor comprensión de conceptos que sean tratados en asignaturas posteriores. Se recomienda a los alumnos conocimientos básicos de química de 2º de Bachillerato. Para aquellos alumnos que no hayan cursado química en segundo de Bachillerato es imprescindible que cursen el Curso 0 de preparación a la Química disponible en la plataforma de Aula Virtual. Este curso también es recomendable para el resto de alumnos, aunque hayan cursado previamente química. Durante el desarrollo de la asignatura algunos de los contenidos prestarán especial atención a algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. En concreto se trabajarán el ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento; ODS 7: Energía Asequible y no contaminante; ODS 13: Acción por el clima; y ODS 15: Vida de ecosistemas Terrestres, además de aplicar diferentes metodologías docentes innovadoras de acuerdo con el Real Decreto 822/2021 proporcionando a los estudiantes una educación de calidad (ODS 4).

III.-Resultados de Aprendizaje

COM2. Aplica los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales
CON20. Identifica la terminología y los procesos de transformación de sistemas químicos
HAB1. Demuestra habilidades necesarias para el trabajo medioambiental (observar, recoger y medir datos) en el aula, el campo y/o el laboratorio integrando las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 0. Estequiometría y fundamentos de reactividad. (Tema de Autoestudio). Masa atómica, número atómico, número másico e isótopos. Leyes de las proporciones múltiples. Ecuación química y estequiometría. Reactivo limitante y rendimiento.
Tema 1. Estructura atómica y enlace químico. Partículas fundamentales. Estructura electrónica de los átomos. Propiedades periódicas de los elementos. Enlace iónico. Enlace covalente.
Tema 2. Estados de agregación de la materia. Fuerzas intermoleculares (fuerzas de Van der Waals). Cambios de fase. Propiedades de los líquidos. Estructura y Propiedades de los sólidos.
Tema 3. Gases. Presión atmosférica. Leyes de los gases. Ecuación del gas ideal. Mezclas de gases y presiones parciales. Teoría cinético-molecular.
Tema 4. Disoluciones. Tipos de mezclas. Disoluciones y sus propiedades. Coloides.
Tema 5. Termodinámica química. Fundamentos de la termodinámica. Leyes de la Termodinámica. Introducción a las ecuaciones termoquímicas.
Tema 6. Cinética química. Velocidad de reacción y ley de velocidad. Ecuaciones de velocidad. Ley de Arrhenius.
Tema 7. Equilibrio químico. Introducción: Ley de acción de masas. Constante de equilibrio y concentraciones en equilibrio. Principio de Le Châtelier
Tema 8. Equilibrio ácido-base. Ácidos y bases: teorías y producto iónico del agua. Fuerza de ácidos y bases: Constante de acidez. Hidrólisis de sales.
Tema 9. Equilibrio de precipitación. Equilibrios de precipitación: Solubilidad y constante del producto de solubilidad. Factores que afectan la solubilidad.
Tema 10. Equilibrio redox. Conceptos básicos y ajuste de reacciones. Pilas galvánicas y potencial estándar. Potencial no estándar: ecuación de Nernst. Procesos redox no espontáneos: Electrolisis.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio de Química
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de Seminarios en clase
Realización de pruebas	Pruebas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	34
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	31
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	17
Preparación de clases teóricas	32
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	32
Preparación de pruebas	8
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Seminarios	Semana 1 a Semana 15	Sesiones grupales de Resolución de seminarios relacionados con los contenidos teóricos, las fechas concretas serán comunicadas previamente por los profesores de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Experimentación en el Laboratorio de Química, donde se llevan a la práctica los conceptos teóricos vistos, las fechas concretas se especificarán en el horario.
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Examen parcial de la asignatura de los temas 1-4. La fecha exacta será especificada por los profesores de la asignatura.
Pruebas	Semana 18 a Semana 20	Examen parcial de la asignatura de los temas 5-10. La fecha exacta será la correspondiente a la convocatoria ordinaria de Enero
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clase magistral donde se explicarán los contenidos teóricos de la asignatura, se levará a cabo en el horario de clase habitual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

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.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

Sistemas de evaluación:

SE1: Pruebas escritas; SE2: Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio; SE3: Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo.

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1	Prueba escrita Parcial 1	30%	Sí	5	Temas 1-4	Consultar fecha en el aula virtual
SE1	Prueba escrita Parcial 2	30%	Sí	5	Temas 5-10	Convocatoria ordinaria de exámenes (Enero)
SE2	Prácticas de laboratorio.	20%	No (prácticas) Sí (examen SE1 reevaluable)	5	Las prácticas de laboratorio se realizarán de forma presencial. La asistencia es obligatoria. Se realizará examen de evaluación de los contenidos de las prácticas.	Consultar fecha de las prácticas en el horario y en el aula virtual. consultar fecha de examen en el aula virtual.
SE3	Asistencia y participación en actividades formativas: Seminario 1	10%	No	No	Ejercicios individuales o en grupo (Temas 1-4)	Consultar fecha en el aula virtual.
SE3	Asistencia y participación en actividades formativas: Seminario 2	10%	No	No	Ejercicios individuales o en grupo (Temas 5-10)	Consultar fecha en el aula virtual.

Cálculo de la nota final o global

La nota final se obtiene como la media ponderada de las calificaciones de las distintas actividades de evaluación, aplicando los porcentajes establecidos para cada una. Para que dicha media sea válida, es necesario haber alcanzado la nota mínima exigida en cada actividad. En cualquier caso, para superar la asignatura, la media ponderada debe ser igual o superior a 5.

En caso de no haberse presentado a ninguna de las pruebas evaluables, la calificación final será 'No presentado'.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

Convocatoria extraordinaria
En la convocatoria extraordinaria, los estudiantes solo deberán presentarse a las actividades de evaluación que no hayan superado previamente. Para el cálculo de la nota final en esta convocatoria, se tendrán en cuenta tanto las calificaciones de las actividades aprobadas en la convocatoria ordinaria como las obtenidas en las actividades reevaluadas.

Otras observaciones o aclaraciones
La realización de las pruebas sin nota mínima no es obligatoria, pero la calificación en esos casos será 0,0. La no asistencia a alguna de las sesiones de prácticas de laboratorio implica suspender la asignatura.

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.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D. y Bissonette, C.: Química General. Principios y aplicaciones modernas, 11ª ed., Pearson, 2017.
Atkins, P. y Jones, L.: Principios de Química, 5ª ed., Panamericana, 2012.
Chang, R.: Principios esenciales de Química General, 4ª ed. McGraw-Hill Interamericana de España, 2006.
Umland, J.B., y Bellama, J.J.: Química General, Ed. International Thomson, 2004.

Bibliografía complementaria

Casabó, J.: Enlace Químico y Estructura de la Materia, Reverté, 1996.
López Cancio, J. A.:¿Problemas de Química, Prentice Hall, Prentice Práctica, 2010.
Teijón, J. M., García, J. A., Jiménez, Y. y Guerrero, I.: La Química en problemas, Ed. Tébar, 2006.
Rosenberg, J. L.: Teoría y Problemas de Química General, 6ª ed. (en inglés; en español), McGraw-Hill, Compendios Schaum, 1982.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANA OROZCO SAUMELL
Correo electrónico	ana.orozco@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	BAUDILIO COTO GARCÍA
Correo electrónico	baudilio.coto@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	6
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	INMACULADA CONCEPCIÓN SUÁREZ MUÑOZ
Correo electrónico	inmaculadaconcepcion.suarez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	ÓSCAR RODRÍGUEZ MONTORO
Correo electrónico	oscar.rmontoro@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 03:12 | Hash: 0503bdd0dd077fa6fbaa18ad0691e046.