Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

QUIMICA GENERAL

GRADO EN FARMACIA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

Fecha de publicación: 03-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

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

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. Otro objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales básicos y aplicados, de la química de los compuestos del carbono así como sus implicaciones en la reactividad y estructura de los compuestos orgánicos.
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 dentro de un contexto farmacéutico, lo que le facilitará una mayor comprensión de conceptos que sean tratados en asignaturas posteriores.

II.B-Presentación en inglés

The general objective of this course is to establish the foundations for understanding the microscopic nature of matter, from the structure of atoms to the main types of chemical bonds between them (ionic, covalent, and metallic), as well as the intermolecular interactions that give rise to the states of aggregation. By the end of the course, students should understand bonding theories and be able to relate the properties of atoms, bonds, and molecules to the macroscopic properties of matter in the three states of aggregation: solid, liquid, and gas. Students should also have acquired sufficient knowledge of the key principles in thermodynamic chemistry, chemical kinetics, and chemical equilibrium. Another objective of the course is to provide students with both fundamental and applied knowledge of the chemistry of carbon compounds, as well as their implications for the reactivity and structure of organic compounds. Acquiring this knowledge in the first year of the degree program is of great importance for laying the groundwork in chemistry within a pharmaceutical context, which will facilitate a deeper understanding of concepts addressed in later courses.

III.-Resultados de Aprendizaje

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
CEQ3. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida
CEQ4. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
CEQ7. Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico

- 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: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

I. Estructura atómica, enlace químico, estados de agregación de la materia y disoluciones

Tema 1. Estructura atómica y enlace químico

1. Antecedentes de la teoría atómica moderna
2. Mecánica Cuántica
3. Estructura atómica
4. Propiedades periódicas de los elementos
5. Enlace covalente
6. Enlace iónico

Tema 2. Estados de agregación de la materia

1. Fuerzas Intermoleculares o de Van der Waals.
2. Enlaces de hidrógeno
3. Propiedades de los líquidos.
4. Propiedades de los sólidos.
5. Estructuras de los sólidos. Sólidos metálicos.
6. Diagramas de fase.
7. Leyes de los gases.
8. Teórica Cinético-Molecular.
9. Gases reales. La ecuación de Van der Waals

Tema 3. Disoluciones

1. Tipos de mezclas
2. Disoluciones. Mezclas homogéneas.
3. Propiedades Coligativas de las disoluciones.
4. Coloides.

II. Termodinámica y cinética química

Tema 4. Termodinámica química

1. Bases de la termodinámica.
2. Calor y trabajo.
3. Primer Principio. Energía interna, y entalpía.
4. Ecuaciones termoquímicas.
5. Segundo y Tercer Principio. Entropía.
9. Espontaneidad. Energía de Gibbs.

Tema 5. Cinética química

1. Velocidad de Reacción.
2. Ecuación cinética y ecuaciones integradas.
3. Efecto de la temperatura.
4. Modelos Experimentales.
5. Mecanismos de reacción.

III. Equilibrio químico

Tema 6. Equilibrio químico

1. Concepto y constante de equilibrio.
2. Calculo de las constantes de equilibrio y de las concentraciones de equilibrio.
3. Equilibrios heterogéneos
4. Desplazamiento del equilibrio. Principio de Le Châtelier.

Tema 7. Equilibrio ácido-base

1. Ácidos y Bases.
2. Escala de pH. Medición de pH.
3. Ácidos y Bases de Brønsted-Lowry.
4. Disoluciones Reguladoras.

Tema 8. Equilibrio de precipitación

1. Solubilidad y Constante del producto de solubilidad.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

2. Factores que afectan a la solubilidad.
3. Precipitación fraccionada.
4. Disolución de precipitados.

Tema 9. Reacciones Redox

1. Oxidación-reducción: conceptos generales, número de oxidación, ajuste.
2. Procesos Redox espontáneos. Pilas Galvánicas.
3. Potencial de reducción.
4. Potencial y Energía de Gibbs. Ecuación de Nernst.

IV. Introducción a la química orgánica e inorgánica

Tema 10. Introducción a la química orgánica e inorgánica

1. Principios básicos de la química orgánica e inorgánica

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	**Descripción**
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio
Lecturas	Seminarios
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolucion de ejercicios en clase
Lecturas	Temas de autoestudio
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Actividad grupal

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	14
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	34
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	28
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Seminarios	Semana 1 a Semana 8	Sesiones grupales de resolución de ejercicios propuestos correspondiente a Temas 1-3.
Seminarios	Semana 8 a Semana 15	Sesiones grupales de resolución de ejercicios propuestos correspondiente a Temas 4-10.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías para resolver las dudas de los alumnos.
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Examen parcial 1, consistente en preguntas de tipo test y problemas correspondientes a los temas 1-3.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Examen parcial 2, correspondiente a los temas 4-10 con test y problemas a resolver.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales, teóricas y de problemas, presenciales, que se desarrollarán en el aula.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Lecturas recomendadas para temas de autoestudio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Experimentación en el Laboratorio de Química, donde se llevarán a la práctica los conceptos teóricos estudiados en los distintos temas de la asignatura

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

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

Actividad Evaluada	Nota Mínima	Reevaluable Junio	Ponderación		Contenido
Prueba Escrita 1 (CB1, CB2, CEQ7)	5.0	Sí	27,5%		Temas 1-3
Prueba Escrita 2 (CB1, CB2, CEQ7)	5.0	Sí	27,5%		Temas 4-10
Seminarios (CB1, CB2, CEQ7)	NO	SI	25%		Temas 1-10
Prácticas de Laboratorio (CB1, CB2, CEQ3, CEQ4)	5.0	NO	20%		Temas 1-10

Convocatoria de Evaluación Adelantada: Se regirá por lo establecido en el Artículo19 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado en fecha 12 de junio de 2024. El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación. El método de evaluación que se utilizará en esta convocatoria será el mismo que se ha descrito para esta 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: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Química General. Autor: Petrucci, Harwood, Herring (8ª edición) Editorial:Prentice Hall, ISBN 0-13-014329-4
Química. Autor: R. Chang Editorial:McGrawHill 13ª Edición, Mexico D. F., 2020
Química General. Autor: J.B.Umland, J.J. Bellama, Editorial:International Thomson. ISBN 970-686-010-X
Química. Autor: ACS Editorial:American Chemical Society. ISBN 84-291-7100-4.
Chemistry. Autor: Whiten, Davis, Peck y Stanley. Editorial: Brooks/Cole, Cengage Learning. ISBN-13: 978-0-495-39163-0
La Química en problemas. J.M.Teijón, J.A.Garcia, Y.Jimenez, I.Guerrero. Ed. Tebar (2012). ISBN: 978-84-7360-226-6
Problemas resueltos de química aplicada. C. Orozco, M. N. González, A. Pérez. Ed. Paraninfo (2011). ISBN: 978-84-2838-092-8

Bibliografía complementaria

Recursos on line: Disponibles en biblioteca virtual
General Chemistry: https://learning.oreilly.com/library/view/general-chemistry/9789332524187/

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	BERENGERE ROLANDE RENEE GUIGNON
Correo electrónico	berengere.guignon@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Alcorcón
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	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	JOSÉ MANUEL MÉNDEZ ARRIAGA
Correo electrónico	jose.mendez.arriaga@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	NAGORE GRASA GUDE
Correo electrónico	nagore.grasa@urjc.es
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Investigador
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	ÓSCAR RODRÍGUEZ MONTORO
Correo electrónico	oscar.rmontoro@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Alcorcón
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	1
Nº de Sexenios	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.

Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 6df6e1aa5511c39765ec87a8dacbd6b9.