Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Química

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

Fecha de publicación: 26-06-2026

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: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

II.-Presentación

Esta asignatura ofrece al estudiantado una comprensión básica de la materia desde su estructura atómica hasta los distintos tipos de enlace químico y las fuerzas intermoleculares que determinan sus estados. Se abordan en profundidad la estequiometría y la reactividad química, con un enfoque especial en las disoluciones, la cinética y el equilibrio químico, incluyendo los equilibrios ácido-base y de solubilidad, aspectos fundamentales para comprender numerosos procesos químicos. Además, se introducen conceptos básicos de electroquímica y química orgánica, centrándose en los compuestos de carbono y sus principales grupos funcionales.

Estos conocimientos son esenciales para el desarrollo académico posterior y para comprender mejor la química en contextos científicos y cotidianos.

Se recomienda que el estudiantado cuente con conocimientos básicos de química correspondientes a 2º de Bachillerato. Para quienes no hayan estudiado química en ese nivel, es imprescindible realizar el Curso 0 de preparación a la Química, disponible en https://www.urjc.es/universidad/3511-curso-cero-online. *Este curso también resulta aconsejable para el resto de estudiantes, incluso para quienes ya hayan cursado química anteriormente.*

La asignatura de Química contribuye a la consecución de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, formando al estudiantado en principios químicos clave para afrontar retos globales como la salud, el acceso al agua y la energía sostenible. Promueve la educación científica de calidad (ODS 4) y aborda temas relacionados con la gestión del agua y la energía (ODS 6 y 7), así como prácticas responsables en producción y consumo (ODS 12). Además, facilita la comprensión de procesos químicos que impactan en el medio ambiente y el clima (ODS 13), fomentando una base científica sólida y una conciencia sostenible.

II.B-Presentación en inglés

III.-Resultados de Aprendizaje

COM1. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
COM8. Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.
CON1. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

- 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: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Autoestudio:

• ***Teoría atómica:*** los átomos y modelos atómicos.

•***Estequiometría y fundamentos de reactividad.*** Masas atómicas. El concepto de Mol. Constante de Avogadro. Determinación de fórmulas químicas. Las reacciones y la ecuación químicas. Determinación del reactivo limitante.

Tema 1. Química orgánica. Compuestos orgánicos y sus estructuras. Hidrocarburos. Nomenclatura. Principales grupos funcionales.

Tema 2. Estructura atómica. Modelos atómicos. Números cuánticos y orbitales atómicos. Configuración electrónica. La tabla periódica. Propiedades periódicas.

Tema 3. Enlace químico. Tipos de enlace. Modelo de Lewis. Enlace covalente. TRPECV y geometría molecular. Teoría de enlace de valencia. Hibridación. Teoría de orbitales moleculares. Enlace metálico. Enlace iónico.

Tema 4. Estados de agregación de la materia. Gases. Fuerzas intermoleculares. Cambios de fase. Propiedades de los líquidos. Propiedades de los sólidos. Diagramas de fases.

Tema 5. Disoluciones. Cálculo de concentraciones. Solubilidad de sólidos. Solubilidad de gases.

Tema 6. Cinética química. Velocidad de reacción. Ley de velocidad. Órdenes de reacción y molecularidad. Ecuaciones integradas de velocidad. Ecuación de Arrhenius.

Tema 7. Termoquímica. Tipos de sistemas termodinámicos. Función de estado. Entalpía y energía interna. Entalpía estándar de formación. Ley de Hess. Energías de enlace y calor de reacción.

Tema 8. Fundamentos del equilibrio químico. Concentraciones iniciales y estado de equilibrio. Constantes de equilibrio: Kp y Kc. Energía libre de Gibbs. Principio de Le Châtelier.

Tema 9. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido y base. Escala de pH. Fuerza de ácidos y bases. Hidrólisis. Disoluciones reguladoras. Indicadores ácido-base. Valoraciones.

Tema 10. Equilibrio de solubilidad. Solubilidad y precipitación. Constante de producto de solubilidad. Efecto del ion común. Precipitación fraccionada. Solubilidad y pH.

Tema 11. Electroquímica. Reacciones de oxidación-reducción: pilas galvánicas. Electrodos de referencia. Ecuación de Nernst. Procesos electrolíticos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1.Clases teóricas. Asistencia a clases teóricas donde se reciben las exposiciones del profesor, preguntando dudas y tomando apuntes de forma activa.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2.Clases prácticas. Asistencia y participación activa en clases no magistrales donde se resuelven problemas o se realizan otras actividades formativas, como debates, presentaciones, etc.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Prácticas de laboratorios. Realización de trabajos de diseño, análisis, implementación, medida, etc.; con la supervisión del profesor (al menos en parte; parte presencial) y con la posibilidad de la elaboración de una memoria escrita sobre el trabajo realizado.
Tutorías académicas	AF4. Tutorías. Asistencia a sesiones orientadas a la resolución de dudas sobre algunos de los contenidos o actividades de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

Otras actividades	AF5. Estudio individual o en grupo. Estudio de los materiales de la asignatura, tanto en la preparación previa de clases y prácticas como en la preparación de pruebas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF6. Realización de trabajos y problemas. Realización, individual o grupal, de las tareas encomendadas por el profesor, tales como la resolución de ejercicios y la elaboración de proyectos o trabajos.
Otras actividades	AF7. Otras actividades. Jornadas, seminarios, etc. Otras tareas diferentes a las anteriores realizadas en ocasiones fuera del aula o incluso del Campus.
Realización de Pruebas	AF8. Pruebas. Realización de pruebas de evaluación en el aula o el laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	38
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	11
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	5
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	38
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Clases prácticas y de problemas: Asistencia y participación activa en clases no magistrales donde se resuelven problemas.
Prácticas	Semana 10 a Semana 15	MD3. Clases de laboratorio: Se llevarán a cabo sesiones prácticas de laboratorio, cuya asistencia y realización son obligatorias para superar la asignatura. Los guiones de prácticas estarán disponibles en el aula virtual. Para conocer las fechas, los grupos asignados y demás detalles organizativos, se debe consultar el horario publicado y la información actualizada en el aula virtual.
Seminarios	Semana 1 a Semana 15	MD4. Trabajos/Ensayos individuales o en grupo: Se realizarán varios seminarios de forma individual o grupal presenciales/online. Las fechas concretas se anunciarán a través del aula virtual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	MD4. Trabajos/Ensayos individuales o en grupo: Tarea individual o grupal presentada mediante un informe escrito.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Tutorías individuales o en grupo

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

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: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1	Prueba escrita Parcial 1	35 %	Sí	5	Temas 1-6	Consultar fecha en el aula virtual.
SE1	Prueba escrita Parcial 2	35 %	Sí	5	Temas 7-11	Convocatoria ordinaria de exámenes.
SE2	Prácticas de laboratorio.	15 %	No (prácticas) Sí (examen)	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	Tarea/trabajo escrito	5 %	No	No	Evaluación de tareas presentadas mediante una memoria escrita.	Temática, extensión y fechas deben consultarse en el aula virtual.
SE4	Asistencia y participación en actividades formativas: Seminarios	10 %	No	No	Ejercicios individuales o en grupo presenciales u online (Temas 1-11)	Consultar fechas en el aula virtual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

Sistemas de Evaluación

SE1: *Pruebas individuales.* Pruebas individuales orales o escritas, realizadas de forma presencial u on-line, sobre contenidos teóricos y problemas.

SE2: *Evaluación de prácticas.* Evaluación de prácticas en el laboratorio, mediante memoria escrita o mediante examen de prácticas.

SE3: *Evaluación de trabajos*. Evaluación de trabajos presentados mediante una memoria escrita y/o presencialmente.

SE4: *Evaluación de problemas.* Evaluación de la resolución de problemas planteados por el profesor, realizados individualmente o en grupo de forma presencial o no.

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 las pruebas escritas Parcial 1 y Parcial 2, una calificación de 4,5 puntos sobre 10 en uno de los parciales podrá ser compensada con la obtenida en el otro parcial, siempre que la media entre ambas pruebas sea igual o superior a 5 puntos.

Si alguna actividad no alcanza la nota mínima establecida, la calificación final de la asignatura se calculará como la media ponderada de todas las actividades realizadas, pero ésta no podrá superar la puntuación de 4.

Cuando no se realice ninguna de las actividades de evaluación, la calificación final será 'No presentado'.

Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria, el estudiantado deberá presentarse exclusivamente a las actividades de evaluación que no se 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 cualquier sesión de prácticas de laboratorio implica el suspenso de 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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

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: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Chang, R.: "Principios esenciales de Química General", 4ª ed. McGraw-Hill Interamericana de España, 2006.
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.
Masegosa Fanego, R. M.: "Fundamentos de Química para Ingenieros", García-Maroto Editores S.L., 2014.
Bibliografía complementaria
López Cancio, J. A.: "Problemas de Química", Prentice Hall, Prentice Práctica, 2010.
Casabó, J.: "Enlace Químico y Estructura de la Materia", Reverté, 1996.
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	Fuenlabrada
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	JACOBO MORERE RODRÍGUEZ
Correo electrónico	jacobo.morere@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Fuenlabrada

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

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
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	MARÍA JOSÉ TENORIO SERRANO
Correo electrónico	mariajose.tenorio@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ
Correo electrónico	miguelangel.gonzalez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.

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	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:35 | Hash: cf5c2b85952a44154edd9c6c6e165ac2.