Universidad Rey Juan Carlos

# GUÍA DOCENTE

# QUIMICA

# (Extinción examen y tutorías)

# GRADO EN BIOLOGIA (3º Y 4º curso)

# CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

Fecha de publicación: 07-07-2026

| I.-Identificación de la Asignatura | |
|---|---|
| **Tipo** | FORMACIÓN BÁSICA |
| **Período de impartición** | 1 curso, 1Q semestre |
| **Nº de créditos** | 7.5 |
| **Idioma en el que se imparte** | Castellano |

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

## II.-Presentación

Se trata de una asignatura introductoria de Química General, adaptada especialmente para estudiantes de grado en el campo biológico y bioquímico. El objetivo fundamental de la asignatura es que el alumno adquiera los fundamentos básicos de la química, teóricos y prácticos, que le permitan interpretar fenómenos químicos dentro de su rama de conocimiento. De manera más concreta se busca 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, 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. Además, el alumno deberá desarrollar los principios fundamentales de la química orgánica aprendiendo a reconocer los principales grupos funcionales, así como categorizar los principales tipos de reacciones orgánicas y conocer los principales tipos de biomoléculas. 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 necesitan conocimientos previos en formulación inorgánica y orgánica, compresión de la estequiometría química, Conocimiento de las leyes ponderales de la química, las propiedades físicas y químicas de la materia, y las unidades de medida éstas. De igual forma conocimiento de los primeros modelos atómicos. Para ello se recomienda **cursar y superar el curso cero de Química** diseñado con el objetivo de que los alumnos adquieran un conocimiento mínimo para poder afrontar el curso. También se recomienda el manejo básico de aplicaciones informáticas (procesador de texto, presentaciones multimedia, internet, etc.) Se recomienda a todos los alumnos conocimiento de inglés.

## III.-Resultados de Aprendizaje

CI2. Capacidad de organizar y planificar
CI3. Comunicación oral y escrita en la lengua propia
CI6. Resolución de problemas
CP1. Trabajo en equipo
CS10. Motivación por la calidad
CS2. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CS9. Motivación del logro
CE32. Principios físicos y químicos implicados en los procesos biológicos
CE78. Capacidad de planificar y desarrollar trabajo en laboratorio contemplando los protocolos de seguridad y gestión de residuos químicos y biológicos

- 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: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

## IV.-Contenido

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

**UNIDAD 1. ÁTOMOS Y ELEMENTOS**

**Tema 1. Estructura Electrónica de los átomos**

1. Visión Clásica del átomo. 1.1. Descubrimiento del electrón: J.J. Thomson. 1.2. Asignación de la carga al electrón: experimento de R. A. Mullikan. 1.3. E. Rutherford: El protón y el núcleo. 2. Radiación electromagnética. 2.1. Propiedades de las ondas. 2.2. Radiación de un cuerpo negro: Hipótesis de Planck. 2.3. Efecto fotoeléctrico. 2. Estructura Electrónica de los átomos. 2.1. Espectros de emisión atómicos. 2.2. El modelo atómico de Bohr. 2.3. Limitaciones del modelo de Bohr. 2.4. Naturaleza dual del electrón: Hipótesis de De Broglie. 2.5. Principio de incertidumbre de Heissenberg. 2.6. Descripción mecanocuántica del átomo: Ecuación de Schrödinger. 2.7. Números cuánticos y orbitales atómicos. 3. Átomos multielectrónicos. 3.1. Modelo conceptual de átomos multielectrónicos. 3.2. Penetración y apantallamiento. 3.3. Reglas de Slater 3.4. Configuraciones electrónicas.

**Tema 2. La Tabla Periódica**

1. Clasificación periódica de los elementos. La Ley Periódica. 2. Descubrimiento de nuevos elementos. Rayos-X y periodicidad. 3. Periodicidad de las propiedades físicas. 3.1. Radio Atómico y Radio Iónico. 3.2. Metales, no metales y metaloides. 6.3 Potencial de Ionización. 6.4 Afinidad electrónica.

**Tema 3. Radioquímica**

1. El fenómeno de la radioactividad. 1.1 Tipos de decaimiento radioactivo. 1.2. Series de decaimiento radioactivo. 1.3. La radioactividad Artificial. 2. Velocidad de desintegración. 2.1. Ley de desintegración radioactiva. 2.2. Datación mediante desintegración radioactiva. 3.Estabilidad nuclear. 3.1. Razón neutrón-protón y estabilidad de los núclidos. 3.2. Números mágicos 4. Energía Implicada en las reacciones nucleares 5. Fisión Nuclear. 5.1. Reactores nucleares. 6. Fusión Nuclear 7. Efectos de la radiación sobre la materia. 8.1. Efecto de la radiación ionizante sobre la materia. 8.2. Dosificación de la radiación. 8. Aplicaciones de isótopos.

**UNIDAD 2. El Enlace Químico**

**Tema 4. El enlace covalente y metálico**

1. Introducción al Enlace Químico. 1.1. Estructuras de Lewis. 1.2. Carga Formal.1.3. Concepto de resonancia. 1.4. Aciertos y fallos de la teoría de Lewis 2. Geometría Molecular.2.1 Teoría de Repulsión de los pares de electrones de la capa de valencia. 2.2. Moléculas en las que el átomo central no tiene electrones libres. 2.3. Moléculas en las que el átomo central tiene pares de elibres. 2.4. Geometría de moléculas con más de un átomo central. 3. Momento dipolar. 3.1.Concepto de electronegatividad de Pauling 3.2. Momento dipolar molecular y de enlace. 3.3. Forma de las moléculas y los momentos dipolares. 3.4. Carácter iónico de los enlaces covalentes 3. Teoría del enlace de valencia.3.1. Modelo de enlace de valencia para la molécula de hidrógeno. 3.2. Modelo de enlace de valencia para otras moléculas diatómicas. 3.3. Hibridación de orbitales atómicos. 3.4. Hibridación en moléculas con dobles y triples enlaces. 4. Teoría de Orbitales Moleculares. 4.1. Configuraciones de Orbitales Moleculares de moléculas diatómicas homonucleares del primer y segundo periodo. 4.2. Moléculas diatómicas heterodinucleares. 4.3. Orbitales Moleculares deslocalizados 5. El enlace metálico. 5.1. Diagramas de Bandas. 5.2. Conductividad de los semiconductores. 5.3. Temperatura y conductividad. 5.4. Dopaje de semiconductores.

**Tema 5. El enlace iónico**

1. Formación de sólidos iónicos. 1.1. Energía de formación de enlace iónico. 1.2. Ecuación de Born-Landé. 1.3. Ciclo de Born-Haber. 2 Comparación de las propiedades de los compuestos covalentes e iónicos. 3. Polarización y Covalencia. 3.1. Reglas de Fajans 4. Hidratación de iones 5. Estructuras Cristalinas Iónicas. 5.1. Método de Pauling de determinación de radios iónicos. 5.2. Redes iónicas sencillas

**UNIDAD 3: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA**

**Tema 6. Líquidos, Sólidos y fuerzas intermoleculares**

1. Comparación molecular de Gases, Líquidos y Sólidos. 2 Fuerzas Intermoleculares. 2.1. Fuerzas ión-dipolo. 2.2. Fuerzas dipolodipolo. 2.3. Fuerzas de dispersión.2.4. Fuerzas por enlace de hidrógeno. 3 Algunas propiedades de los líquidos. 3.1. Tensión superficial y capilaridad.3.2. Viscosidad. 4. Cambios de Fase.4.1. Equilibrio Líquido-Vapor. 4.2. Equilibrio LíquidoSólido.4.3. Equilibrio Sólido-Vapor. 5 Diagramas de Fase. 6. El estado sólido. 6.1. Tipos de cristales. 6.2. Sólido Amorfo.

**Tema 7: Gases**

1. Propiedades de los Gases. 1.1. Presión de un gas. 2. Las leyes de los gases. 2.1. Ley de Boyle. 2.2. Ley de Charles. 2.3. Ley de Avogadro. 3. Ley de los gases combinada. 1. La ecuación del gas ideal. 2. Aplicaciones adicionales de la ecuación de los gases ideales. 4. Ley de Dalton de las presiones parciales4.1. Aplicación de la ley de Dalton. 5. Teoría Cinético-Molecular de los Gases. 5.1. Aplicaciones de las leyes de los Gases. 5.2. Distribución de las velocidades moleculares. 5.3. Difusión y efusión de

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

los gases. 6. Desviación del comportamiento ideal

**UNIDAD 4: TERMODINÁMICA Y CINÉTICA QUÍMICA**

**Tema 8: Termoquímica**

1. Algunos términos termodinámicos. 1.1. Calor, trabajo y temperatura 2. 1º Ley de la termodinámica. 2.1. Energía interna.2.2. Relación entreenergía interna, calor y trabajo. 4. Definición de entalpía. 3.1. Relación entre la energía interna y la entalpía 5. Ecuaciones termoquímicas 5.1. Entalpía molar normal de formación. 5.2.. Ley de Hess 8. Espontaneidad de los cambios físicos y químicos. 9. Segunda ley de la termodinámica y Entropía

**Tema 9. Cinética Química**

1. Velocidad de Reacción. 2. Concentraciones de los reactivos. 2.1. Ley de Velocidad. 2.1.1. Reacciones de orden cero 2.1.2. Reacciones de primer orden. 2.1.3. Reacciones de segundo orden. 3. Modelos Teóricos de la Cinética Química. 3.1. Teoría de Colisiones. 3.2. Teoría del estado de transición 4. Dependencia de las velocidades de reacción con la temperatura. 5. Catálisis

**UNIDAD 5: MEZCLAS**

**Tema 10.Disoluciones**

1. Tipos de disoluciones 2. Enfoque molecular del proceso de disolución. 3. Unidades de concentración. 3.1 Tipos de Unidades de Concentración.3.2. Comparación entre las unidades de concentración 4. Efecto de la temperatura en la solubilidad. 4.1. Solubilidad de los sólidos y la temperatura. 4.2. La solubilidad de los gases y la temperatura. 5. Efecto de la Presión en la solubilidad de los gases.

**UNIDAD 6: EQUILIBRIO QUÍMICO**

**Tema 11: Introducción al Equilibrio Químico**

1. El concepto de equilibrio. 2. La constante de equilibrio. 2.1. Expresión de la constante de equilibrio en términos de presión Kp. 2.2. Magnitud de la constante de equilibrio. 2.3. El sentido de la ecuación química y Kc. 3. Equilibrios heterogéneos 4. Calculo de las constantes de equilibrio y de las concentraciones de equilibrio. 4.1. Relación entre Kp y Kc. 4.2. Aplicaciones de las constantes de equilibrio, predicción del sentido de reacción. 5. El principio de Le Châtelier. 5.1 Cambios de concentración de reactivos y productos. 5.2. Efectos de los cambios de volumen y presión. 5.3. Efectos de los cambios de temperatura; Relación entre Gº y Kc. 5.4. Efecto de los catalizadores.

**Tema 12. Equilibrios Ácido-Base**

1. Ácidos y Bases 2. Disociación del agua. Escala de pH. Medición de pH. 3. Ácidos y Bases de BrønstedLowry. 3.1. Pares Conjugados ácidobases. 3.2. Fuerza de los ácidos y bases, factores que la afectan. 3.3. Hidrólisis. 4. Comportamiento ácido-base y estructura química. 5. Ácidos de Lewis. 6. Disoluciones Amortiguadoras

**Tema 13. Principio del producto de solubilidad**

1. Constante del producto de solubilidad. 2. Factores que afectan a la solubilidad. 3. Precipitación fraccionada. 4. Disolución de precipitados. 5. Análisis cualitativo de elementos metálicos.

**Tema 14. Reacciones de oxidaciónreducción y electroquímica**

1. Principios Generales de la oxidación-reducción. 2. Número de oxidación. 3. Ajuste de las reacciones de oxidación-reducción. 4. Agentes oxidantes y reductores. 5. Procesos Redox espontáneos. 1. Pilas Eléctricas. 3. Potencial y Energía libre. 1. Ecuación de Nernst. 4. Procesos Redox no espontáneos. 1. Electrólisis. 2. Leyes de Faraday.

**UNIDAD 7: QUÍMICA ORGÁNICA**

**Tema 15. Introducción a la Química Orgánica**

1. Importancia de la Química Orgánica. 2. Isomería. 3. Clasificación de los compuestos orgánicos. 4. Hidrocarburos. 5.Grupos funcionales: alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, aminas, ácidos carboxílicos, anhídridos, ésteres, amidas, nitrilos, nitrocompuestos.

**Tema 16: Principales tipos de reacciones en Química Orgánica**

1. Tipos de reacciones. 2. Reacciones de sustitución. 3. Reacciones de adición. 4. Reacciones de eliminación. 5. Reacciones de oxidación. 6. Reacciones de reducción.

**IV.B.-Actividades Formativas**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

**V.- Metodología**

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

**VI.- Método de evaluación**

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

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.

**V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación**

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

| SISTEMAS D E EVALUACIÓN | Actividad | Carácter | Tipo | Nota mínima | Ponderación | Periodo | Contenido |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Actividad 1 | Test Auto-evaluación | Individual | Acumulativa | - | 7,5% | Semana 6 | Prueba con preguntas tipo test de los temas 1 a 7 |
| Actividad 2 | Test Auto-evaluación | Individual | Acumulativa | - | 7,5% | Semana 14 | Prueba con preguntas tipo test de los temas 8 a 16 |
| Asistencia y Desarrollo de prácticas de laboratorio (LAB1) | Informes pre y post-laboratorio y examen práctico | Individual | No revaluable | 5,0 | 12,5% | Semanas 7-8 | Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura de los temas 1 a 7 |
| Asistencia y Desarrollo de prácticas de laboratorio (LAB2) | Informes pre y post-laboratorio y examen práctico | Individual | No revaluable | 5,0 | 12,5% | Semanas 12-13 | Prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos de la asignatura de los temas 8 a 13 |
| Prueba Escrita | Prueba Test y Problemas | Individual | Revaluable | 5,0 | 60% | Semana 16 | Prueba con preguntas tipo test y problemas de los temas 1 a 16. |

*Al ser una asignatura de un plan en extinción, hay que tener en cuenta lo establecido en el Procedimiento de impartición de la docencia asociada a las asignaturas de los planes de estudio de la ESCET que se extinguen tras su modificación por la adaptación al RD 822/2021. En este sentido, las actividades 1 y 2 al ser presenciales, y la las actividades LAB1 y LAB2, al ser prácticas en laboratorio se acogen a lo recogido en el punto 3.2. de dicho reglamento. De esta forma, los estudiantes que superaron la nota mínima en el caso de las actividades LAB1 y LAB2 en cursos anteriores, se guardará la nota alcanzada en su momento. El alumnado que en cursos anteriores no hayan superado la nota mínima de las actividades LAB1 y LAB2 por suspender el examen asociado, deberán repetir dicho examen y superar la calificación de 5,0.*

Para el caso de las actividades 1 y 2 al no tener nota mínima el estudiantado conservará la nota alcanzada en cursos anteriores siempre y cuando en ese curso se hubiera realizado dicha actividad. Si no fuera el caso o el/la estudiante decide de manera voluntaria volver a realizar estas actividades para mejorar su calificación repetiría ambas actividades no pudiendo limitarse a una única prueba, es decir, el/la estudiante realizaría la evaluación de nuevo de ambas actividades

En las pruebas tipo test y de problemas se evaluarán las competencias CI2, CI3, CI6, CS2,CE32. Mientras que en las prácticas de laboratorio se evalúan las competencias CP1, CS2, CS9, CS10 y CE78.

**Nota 1**: 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 donde no supera esa nota mínima, o si fuera más de una, la media ponderada de las mismas.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

**Nota 2:** El/la estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura, aunque con ciertos ajustes que deberán garantizar la evaluación de los resultados de aprendizaje previstos en esa asignatura.

**V.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.

**V.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.

**V.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: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.

## VI.-Recursos y materiales didácticos

**Bibliografía básica**

T.L. Brown. Quimica. La ciencia central. 12a Ed. Pearson, 2013.

Petrucci, Ralph H., Herring, F. Geoffrey, Madura, Feffry D. y Bissonnette, Carey; Química General. Principios Y Aplicaciones Modernas 11ª Ed. Pearson Educación. Madrid. 2017.

Titulo "Quimica" (2020) Autor R. Chang y K. A. Goldsby. 13 aEdicion. Editorial McGrawHill

L.G. Wade, Quimica Organica Vol 1 + 2 Pearson 9ª edición, ed. Pearson Education, 2017

Karen C. Timberlake. Ed. Pearson Educación. Química. Una Introducción a la Química Gral. Orgánica y Biológica. Madrid 2011

J. G. Smith. General, Organic &Biological Chemistry. Ed. McGrawHill. 5. J.B.Umland, J.J. Bellama, Química General. Ed. International Thomson

Eduardo Primo Yúfera. Química Orgánica básica y aplicada. Vol 1 y 2. Ed. Reverté. 1996

**Bibliografía complementaria**

N.G. Connelly, T. Damhus, R.M. Hartshorn, A.T. Hutton. (Trad.: Miguel A. Ciriano y Pascual Román Polo). Nomenclatura de Química Inorgánica. Recomendaciones de la IUPAC de 2005. Prensas Universitarias de Zaragoza.

I. del Hierro, L.F.Sánchez-Barba, A. Garcés. Nomenclatura en Química Inorgánica y Compuestos de Coordinación, Dykinson. 2009.

J.M.Teijón, J.A.Garcia, Y.Jimenez, I.Guerrero, La Química en problemas. Tebar. 4. Quiñoá y Riguera, Nomenclatura y Representación de los Compuestos Orgánicos, Ed. McGraw Hill, 1996.

W.R. Peterson. Nomenclatura de Sustancias Químicas, 3ª Ed. Ed. Reverté. Barcelona, 2013.

## VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: bad2aca766fe56704e59bec67f9811fe.