

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Zaragoza	Facultad de Ciencias	50008848	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Zaragoza			
NIVEL MECES			
2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ciencias	Química	No	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Luis Alberto Morellón Alquézar	Vicerrector Política Académica		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Rosa María Bolea Bailo	Rectora		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Luis Alberto Morellón Alquézar	Vicerrector Política Académica		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaza Paraíso 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rectora@unizar.es	Zaragoza		976761009
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Zaragoza, AM 20 de diciembre de 2024	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ciencias				
ÁMBITO				
Química				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón				
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Química Aplicada al Desarrollo Sostenible				
Mención en Química Aplicada a las Biociencias				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de Zaragoza		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
021	Universidad de Zaragoza	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
33	132	15

1.4-1.9 Universidad de Zaragoza

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
50008848	Facultad de Ciencias	Si	Si

1.4-1.9.2 Facultad de Ciencias

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TITULO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
150		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
600	150	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN
Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS
• Proporcionar una formación científico-técnica acorde con las metodologías y herramientas actuales, que comprenda conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ciencia, particularmente de la Química. • Comprender los hechos empíricos, conceptos, principios y teorías de la Química y aplicarlos a la resolución de problemas. • Saber llevar a cabo trabajo experimental dentro del campo de la Química (síntesis, análisis, mediciones, cálculos, redacción de informes, etc.), implementar los protocolos adecuados, manejar el equipamiento científico necesario y analizar e interpretar los resultados obtenidos. • Capacitar para el ejercicio profesional y la integración en el mercado laboral en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Química y otras disciplinas científicas, incorporando los principios éticos y legales a la práctica profesional. • Proporcionar los conocimientos y destrezas necesarios para ampliar estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares. • Mediante la educación en Química, desarrollar un rango de habilidades valiosas tanto en aspectos químicos: espíritu crítico, habilidades comunicativas, búsqueda e integración de la información, capacidad creativa y emprendedora, responsabilidad social, planificación, toma de decisiones,
OBJETIVOS FORMATIVOS DE LAS MENCIONES Mención en Química Aplicada al Desarrollo Sostenible El ámbito de la Química Sostenible abarca todos los sectores químicos, puesto que es necesario avanzar hacia procedimientos que generen el menor impacto ambiental posible. En esta mención se profundizará en conocimientos avanzados de Química en sintonía con los principios de la química sostenible. Los egresados tendrán un perfil más enfocado para llevar a cabo su labor en industrias químicas o instituciones en las que podrán promover un mejor aprovechamiento de recursos y reducción de residuos, en consultoría en sostenibilidad y gestión ambiental, en desarrollo de tecnologías limpias o continuar sus estudios de postgrado (máster y doctorado) en áreas afines. Los objetivos de la mención Química Aplicada al Desarrollo Sostenible son: • Capacitar a los estudiantes en técnicas y tecnologías químicas que minimicen su impacto ambiental, fomentando prácticas sostenibles en la industria y la investigación. • Proporcionar conocimientos para diseñar estrategias sintéticas que sean más eficientes, que generen menos residuos y puedan permitir la preparación de materiales alternativos. • Proporcionar conocimientos sobre el uso eficiente y responsable de los recursos naturales, así como sobre la gestión de residuos y la energía renovable. • Promover la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías químicas que contribuyan a la sostenibilidad y al desarrollo de soluciones innovadoras para los desafíos ambientales. Para ello, los estudiantes ampliarán conocimientos en el desarrollo de nuevos productos, materiales y procesos. Adquirirán competencias de síntesis orgánica e inorgánica, herramientas analíticas, y modelización, todas ellas relacionadas con el tratamiento y revaloración de residuos, descontaminación de medios y promoción de procesos de bajo impacto medioambiental. Los graduados con esta mención podrán realizar tareas de I+D+i que promuevan una sociedad basada en un modelo sostenible. Mención en Química Aplicada a las Biociencias Las Biociencias engloban todas las áreas que estudian a los seres vivos. La Química tiene un papel importante en todas ellas y, con esta mención, se busca proporcionar conocimientos avanzados de Química en temáticas relacionadas con, por ejemplo, la salud o la alimentación. Los egresados tendrán un perfil más enfocado a satisfacer la demanda de profesionales de la Química para el desarrollo de productos en la industria farmacéutica y biotecnológica, análisis y control de calidad en laboratorios clínicos o de alimentos, diseño de materiales biocompatibles, y para continuar con estudios de postgrado (máster y doctorado) en áreas afines. Los objetivos de la mención Química Aplicada a las Biociencias son: • Combinar los principios fundamentales de la química con conceptos relacionados con las biociencias para abordar problemas de ambas disciplinas.



- Capacitar a los estudiantes en el uso de técnicas avanzadas de laboratorio relacionadas entre otras con los campos farmacéutico, forense, médico o agroalimentario.
- Fomentar habilidades analíticas y de pensamiento crítico necesarias para la investigación científica en campos interdisciplinarios como la bioquímica, la biotecnología, la química farmacéutica y la química médica.
- Proporcionar conocimientos para diseñar estrategias sintéticas que permitan la preparación de productos para las aplicaciones requeridas.

Para ello, los estudiantes ampliarán su conocimiento en procedimientos específicos de síntesis orgánica e inorgánica, modelización y métodos analíticos relacionados con el ámbito bio-científico. Los graduados con esta mención estarán más preparados para realizar tareas de producción, de investigación básica y aplicada o de asesoría en temas relacionados con este ámbito.

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Realizar tareas relacionadas con investigación, docencia, desarrollo, innovación y aquellos cometidos propios del ámbito de la Química.

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No

NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

CO_01 - Conocer y comprender los hechos empíricos, conceptos, principios y teorías generales de la Química, los distintos modelos que explican el enlace químico y la estructura de la materia y los principales tipos de reacciones químicas. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_02 - Conocer los principios de la Termodinámica y Cinética y su aplicación al estudio de los sistemas en equilibrio y de las reacciones químicas. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_03 - Conocer las distintas etapas del proceso analítico, la metrología asociada a los sistemas químicos y la implementación de los procedimientos de control de calidad. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_04 - Conocer el fundamento, características, instrumentación y funcionalidades de las distintas técnicas cuantitativas de análisis químico. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_05 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las distintas técnicas espectroscópicas y espectrométricas. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_06 - Conocer la composición, estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos e inorgánicos, incluyendo las moléculas implicadas en procesos biológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_07 - Conocer los fundamentos de la ingeniería química: balances de materia y energía, transferencia de materia, operaciones de separación y diseño de reactores. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO_08 - Conocer y comprender la estructura y reactividad de las principales biomoléculas, la química de los procesos biológicos más importantes y las aplicaciones biológicas de los compuestos químicos. TIPO: Conocimientos o contenidos

CP_01 - Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. TIPO: Competencias

CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias

CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias

CP_04 - Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. TIPO: Competencias

CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias

CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias

CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias

CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias



HA_01 - Aplicar los principios de la termodinámica y de la cinética al estudio de los sistemas en equilibrio y de las reacciones químicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_02 - Describir las propiedades más representativas de los elementos y compuestos inorgánicos y orgánicos y su estereoquímica. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_03 - Manejar la nomenclatura, formulación, terminología y unidades propios de la Química. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_04 - Resolver problemas relacionados con la Química, tanto de tipo cualitativo como de tipo cuantitativo, según modelos previamente desarrollados, analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_06 - Manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, electrostática, electromagnetismo y óptica y saber aplicarlos a la resolución de problemas propios de la química. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_07 - Manejar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, ecuaciones lineales y matrices y saber aplicarlos a la resolución de problemas propios de la química. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_08 - Comprender la estructura y funciones básicas de las principales biomoléculas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_09 - Conocer la estructura, composición y aplicaciones de minerales y rocas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_10 - Seleccionar, implementar y validar los procedimientos analíticos más adecuados para resolver un problema. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_11 - Realizar análisis químicos, manejando la instrumentación adecuada y expresar los resultados cuantitativos obtenidos experimentalmente evaluando su calidad. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_12 - Comprender los aspectos químico-físicos fundamentales relativos a la termodinámica y cinética a nivel microscópico y macroscópico y ser capaz de aplicarlos a la interpretación y modelización de los diversos sistemas químicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_13 - Comprender los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas TIPO: Habilidades o destrezas
HA_14 - Entender la interrelación entre la energía y la materia y saber aplicar las principales técnicas espectroscópicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_15 - Establecer relaciones entre composición, estructura, enlace químico y propiedades de los elementos y sus compuestos, tanto inorgánicos como orgánicos, así como con sus posibles aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_16 - Saber cómo se obtienen los elementos químicos y sus compuestos más importantes, así como sus aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_17 - Describir los distintos tipos de ligandos de los compuestos de coordinación, la estereoquímica de los mismos y comprender las teorías de enlace para justificar las propiedades de estos compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_18 - Relacionar la estructura interna de los sólidos con sus propiedades físicas (mecánicas, eléctricas, ópticas, magnéticas, etc.). TIPO: Habilidades o destrezas
HA_19 - Identificar los distintos grupos funcionales de los compuestos orgánicos, representar su estructura y determinar la existencia de isómeros. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_20 - Distinguir entre los principales tipos de reacciones orgánicas y clasificar los compuestos en función de su composición y propiedades. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_21 - Predecir el resultado de las reacciones químicas a partir del conocimiento de los reactivos y condiciones implicados. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_22 - Aplicar los métodos de obtención más importantes, rutas sintéticas básicas y procesos de aislamiento, purificación y caracterización de compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_24 - Planificar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-reconocimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_25 - Describir la naturaleza química y origen, propiedades (ópticas, eléctricas, mecánicas, magnéticas) y métodos de transformación más importantes de los principales tipos de materiales. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_26 - Relacionar adecuadamente el tipo de material, su preparación y posible procesado, en función de la aplicación y propiedad exigida. TIPO: Habilidades o destrezas



HA_27 - Determinar la estructura de compuestos orgánicos e inorgánicos a partir de los datos proporcionados por distintas técnicas estructurales. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_28 - Reconocer y valorar el impacto ambiental asociado al uso de sustancias químicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_29 - Describir los principales procesos químicos industriales, así como conocer las medidas básicas de seguridad e higiene y los principales sistemas de gestión. TIPO: Habilidades o destrezas
HA_30 - Elaborar un proyecto original dentro del ámbito de la química, en el que se integren los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas durante la titulación, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal académico. TIPO: Habilidades o destrezas

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN	
Perfil de ingreso recomendado El estudiante que quiera cursar la titulación de Química debe tener interés por las ciencias en general y por las nuevas tecnologías. Se recomienda que haya cursado Química, Física y Matemáticas a nivel de Bachillerato o que tenga los conocimientos equivalentes. El estudiante de Química debe estar dispuesto a trabajar de forma sistemática y continuada, tanto individualmente como en equipo, durante todo el grado. Ello incluye el trabajo experimental de laboratorio, para el que es preciso ser cuidadoso, riguroso y metódico. Debe tener espíritu crítico, capacidad de observación, de razonamiento y de abstracción y habilidad para la resolución de problemas e interpretación de datos experimentales. De forma complementaria, es necesario que posea un conocimiento mínimo de inglés y de informática a nivel de usuario. ACCESO Y ADMISIÓN El estudiantado de nuevo ingreso puede obtener toda la información relacionada con la normativa y el procedimiento general de acceso al título de grado en: Requisitos de acceso y admisión a Grados de la Universidad de Zaragoza y a través de la página web de la secretaría virtual de la Universidad de Zaragoza (http://academico.unizar.es/secretaria-virtual). Por su parte, en la página web de la Facultad de Ciencias (https://ciencias.unizar.es/) se dispone de todos los sistemas de información relativa a la matrícula, los requisitos de acceso y permanencia, así como de procedimientos de acogida y orientación del estudiantado de nuevo ingreso. ACCESO Los requisitos de acceso a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el capítulo II del Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión (BOE de 12 de junio de 2024), así como en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [BOE de 30 de diciembre de 2020] que, en la redacción dada a su Artículo 38. Prueba de acceso a la universidad, establece que para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una prueba que, junto con las calificaciones obtenidas en bachillerato, valorará, con carácter objetivo, la madurez académica y los conocimientos adquiridos en él, así como la capacidad para seguir con éxito los estudios universitarios. Asimismo, la Disposición adicional trigésima tercera de dicha ley determina los casos de exención de la prueba de acceso a la universidad regulada en el artículo 38, mientras que la Disposición adicional trigésima sexta contempla el acceso y admisión de alumnos y alumnas a la universidad en posesión de un título, diploma o estudio de sistemas educativos extranjeros homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller. ADMISIÓN El Real Decreto 534/2024 sienta las bases para que las universidades públicas regulen sus procedimientos de admisión, los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y el orden de prelación que seguirán en la adjudicación de plazas para quienes cumplan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. Asimismo, establece los criterios específicos de acceso y admisión que serán de aplicación para las personas mayores de 25 años, para las personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional relacionada con una enseñanza determinada y para las personas mayores de 45 años. Además, determina algunos criterios específicos que serán de aplicación en la adjudicación de plazas, entre los que se incluyen los porcentajes de reserva que habrán de respetarse para diferentes colectivos. Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se aprobó la normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado (Normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión), actualmente en proceso de adaptación al Real Decreto 534/2024.	
3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	46
Adjuntar Convenio	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	12
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 3: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	

CSV: 870152678498997052994795 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



MÍNIMO	MÁXIMO
0	33
DESCRIPCIÓN	
CRITERIOS GENERALES El reconocimiento y transferencia de créditos académicos de los títulos universitarios oficiales se rige por lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 822/2021 de 28 de septiembre. En la Universidad de Zaragoza el reconocimiento y transferencia de créditos se realizará de acuerdo con lo establecido en su Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos, y según los procedimientos y plazos especificados en la Información académica de reconocimiento y transferencia de créditos. CRITERIOS ESPECÍFICOS Reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional en caso de que se reconozcan créditos Tal y como se indica en el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Zaragoza, y siguiendo las directrices del RD 822/2021, el número de créditos reconocibles a partir de la experiencia laboral y profesional, junto con los obtenidos por estudios universitarios no oficiales, no podrá superar, globalmente, el 15 por ciento del total de créditos que configuran el plan de estudios. Se podrán reconocer hasta 33 ECTS de cualquiera de las materias optativas por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en instituciones públicas, empresas u otras entidades. Dicho reconocimiento deberá aplicarse respecto de asignaturas completas. La acreditación de puestos propios de químico da lugar al reconocimiento con las siguientes correspondencias: - Reconocimiento de créditos de prácticas externas: 6 ECTS por, al menos, 300 horas de experiencia profesional. - Reconocimiento de créditos de optatividad: 3 ECTS por, al menos, 750 horas de experiencia profesional. De acuerdo con el artículo 17 de la normativa de la Universidad de Zaragoza, "para obtener el reconocimiento se deberá presentar copia de la vida laboral o del contrato, con la indicación de la categoría laboral, así como un informe sobre las actividades realizadas, avalado por la empresa o institución donde se realizaron". El informe de actividades deberá acreditar, a juicio de la Coordinación/Comisión de Garantía de la Calidad del Grado, que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje de la materia optativa cuyo reconocimiento se solicita. Reconocimiento de créditos cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior en caso de que se reconozcan créditos El reconocimiento de créditos por este concepto viene determinado en las "Adendas entre la Comunidad Autónoma de Aragón y la Universidad de Zaragoza" al convenio de colaboración entre la Comunidad Autónoma de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad de San Jorge para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos de enseñanzas de formación profesional, artísticas, deportivas y los estudios universitarios de 18 de junio de 2021.	
3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA	
PROCEDIMIENTOS El procedimiento para organizar la movilidad en la Universidad de Zaragoza se establece en la siguiente normativa: Movilidad nacional e internacional MOVILIDAD ESPECÍFICA Se posibilita la participación en la movilidad específica para el Grado en Química canalizado por el procedimiento organizado por la Facultad de Ciencias (https://ciencias.unizar.es/intymov) a través de convenios nacionales e internacionales. - Programa Sicue: https://ciencias.unizar.es/intymov-movilidad-nacional - Erasmus+: https://ciencias.unizar.es/intymov-erasmus-estudios - Movilidad con Iberoamérica: https://ciencias.unizar.es/intymov-iberoamerica - Norteamérica, Asia y Oceanía: https://ciencias.unizar.es/intymov-nao	



Otros programas: <https://ciencias.unizar.es/intymov-otros-programas>

Por otro lado, la Facultad de Ciencias ofrece un programa de doble titulación entre el Grado en Química y el Diplôme d'Ingénieur spécialité Chimie - Génie Physique de la ENSCPB del INP de Burdeos (Francia). Mediante el reconocimiento recíproco de créditos cursados en cada una de las dos instituciones, los estudiantes de la Universidad de Zaragoza que cumplan los requisitos establecidos en los convenios firmados obtendrán una segunda titulación expedida por la INP de Burdeos al finalizar el programa.

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS		
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 4: Anexo 1.		
NIVEL 1: Módulo Básico		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	60	
NIVEL 2: Química		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	29 Química	
ECTS NIVEL2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	18	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_01 - Conocer y comprender los hechos empíricos, conceptos, principios y teorías generales de la Química, los distintos modelos que explican el enlace químico y la estructura de la materia y los principales tipos de reacciones químicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_01 - Aplicar los principios de la termodinámica y de la cinética al estudio de los sistemas en equilibrio y de las reacciones químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_02 - Describir las propiedades más representativas de los elementos y compuestos inorgánicos y orgánicos y su estereoquímica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_03 - Manejar la nomenclatura, formulación, terminología y unidades propios de la Química. TIPO: Habilidades o destrezas		



HA_04 - Resolver problemas relacionados con la Química, tanto de tipo cualitativo como de tipo cuantitativo, según modelos previamente desarrollados, analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Matemáticas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	29 Química	
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
HA_07 - Manejar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales, ecuaciones lineales y matrices y saber aplicarlos a la resolución de problemas propios de la química. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Física		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	29 Química	
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		



CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
HA_06 - Manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, electrostática, electromagnetismo y óptica y saber aplicarlos a la resolución de problemas propios de la química. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biología y Geología		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	29 Química	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
HA_08 - Comprender la estructura y funciones básicas de las principales biomoléculas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_09 - Conocer la estructura, composición y aplicaciones de minerales y rocas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Módulo Fundamental		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	132	
NIVEL 2: Química Analítica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_03 - Conocer las distintas etapas del proceso analítico, la metrología asociada a los sistemas químicos y la implementación de los procedimientos de control de calidad. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_04 - Conocer el fundamento, características, instrumentación y funcionalidades de las distintas técnicas cuantitativas de análisis químico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_10 - Seleccionar, implementar y validar los procedimientos analíticos más adecuados para resolver un problema. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_11 - Realizar análisis químicos, manejando la instrumentación adecuada y expresar los resultados cuantitativos obtenidos experimentalmente evaluando su calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Química Física		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_01 - Conocer y comprender los hechos empíricos, conceptos, principios y teorías generales de la Química, los distintos modelos que explican el enlace químico y la estructura de la materia y los principales tipos de reacciones químicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_02 - Conocer los principios de la Termodinámica y Cinética y su aplicación al estudio de los sistemas en equilibrio y de las reacciones químicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_05 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las distintas técnicas espectroscópicas y espectrométricas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		



CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_01 - Aplicar los principios de la termodinámica y de la cinética al estudio de los sistemas en equilibrio y de las reacciones químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_12 - Comprender los aspectos químico-físicos fundamentales relativos a la termodinámica y cinética a nivel microscópico y macroscópico y ser capaz de aplicarlos a la interpretación y modelización de los diversos sistemas químicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_13 - Comprender los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_14 - Entender la interrelación entre la energía y la materia y saber aplicar las principales técnicas espectroscópicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_24 - Planificar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-reconocimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Química Inorgánica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_06 - Conocer la composición, estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos e inorgánicos, incluyendo las moléculas implicadas en procesos biológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
HA_03 - Manejar la nomenclatura, formulación, terminología y unidades propios de la Química. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_15 - Establecer relaciones entre composición, estructura, enlace químico y propiedades de los elementos y sus compuestos, tanto inorgánicos como orgánicos, así como con sus posibles aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		



HA_16 - Saber cómo se obtienen los elementos químicos y sus compuestos más importantes, así como sus aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_17 - Describir los distintos tipos de ligandos de los compuestos de coordinación, la estereoquímica de los mismos y comprender las teorías de enlace para justificar las propiedades de estos compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_18 - Relacionar la estructura interna de los sólidos con sus propiedades físicas (mecánicas, eléctricas, ópticas, magnéticas, etc.). TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_21 - Predecir el resultado de las reacciones químicas a partir del conocimiento de los reactivos y condiciones implicados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_28 - Reconocer y valorar el impacto ambiental asociado al uso de sustancias químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_29 - Describir los principales procesos químicos industriales, así como conocer las medidas básicas de seguridad e higiene y los principales sistemas de gestión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Química Orgánica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_06 - Conocer la composición, estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos e inorgánicos, incluyendo las moléculas implicadas en procesos biológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
HA_03 - Manejar la nomenclatura, formulación, terminología y unidades propios de la Química. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_15 - Establecer relaciones entre composición, estructura, enlace químico y propiedades de los elementos y sus compuestos, tanto inorgánicos como orgánicos, así como con sus posibles aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_21 - Predecir el resultado de las reacciones químicas a partir del conocimiento de los reactivos y condiciones implicados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_19 - Identificar los distintos grupos funcionales de los compuestos orgánicos, representar su estructura y determinar la existencia de isómeros. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_20 - Distinguir entre los principales tipos de reacciones orgánicas y clasificar los compuestos en función de su composición y propiedades. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_28 - Reconocer y valorar el impacto ambiental asociado al uso de sustancias químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_29 - Describir los principales procesos químicos industriales, así como conocer las medidas básicas de seguridad e higiene y los principales sistemas de gestión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Ingeniería Química		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_07 - Conocer los fundamentos de la ingeniería química: balances de materia y energía, transferencia de materia, operaciones de separación y diseño de reactores. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioquímica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_08 - Conocer y comprender la estructura y reactividad de las principales biomoléculas, la química de los procesos biológicos más importantes y las aplicaciones biológicas de los compuestos químicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Experimentación en Síntesis Química		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_04 - Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_22 - Aplicar los métodos de obtención más importantes, rutas sintéticas básicas y procesos de aislamiento, purificación y caracterización de compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_24 - Planificar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa problema-reconocimiento hasta la evaluación y valoración de los resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_28 - Reconocer y valorar el impacto ambiental asociado al uso de sustancias químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Ciencia de Materiales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
HA_18 - Relacionar la estructura interna de los sólidos con sus propiedades físicas (mecánicas, eléctricas, ópticas, magnéticas, etc.). TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_25 - Describir la naturaleza química y origen, propiedades (ópticas, eléctricas, mecánicas, magnéticas) y métodos de transformación más importantes de los principales tipos de materiales. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_26 - Relacionar adecuadamente el tipo de material, su preparación y posible procesado, en función de la aplicación y propiedad exigida. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Determinación Estructural		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_05 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las distintas técnicas espectroscópicas y espectrométricas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
HA_14 - Entender la interrelación entre la energía y la materia y saber aplicar las principales técnicas espectroscópicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_27 - Determinar la estructura de compuestos orgánicos e inorgánicos a partir de los datos proporcionados por distintas técnicas estructurales. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Módulo Optativo		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	108	
NIVEL 2: Interdisciplinar		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Bloque optativo A (Desarrollo Sostenible)		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	45	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_03 - Conocer las distintas etapas del proceso analítico, la metrología asociada a los sistemas químicos y la implementación de los procedimientos de control de calidad. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_04 - Conocer el fundamento, características, instrumentación y funcionalidades de las distintas técnicas cuantitativas de análisis químico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_04 - Resolver problemas relacionados con la Química, tanto de tipo cualitativo como de tipo cuantitativo, según modelos previamente desarrollados, analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_10 - Seleccionar, implementar y validar los procedimientos analíticos más adecuados para resolver un problema. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_11 - Realizar análisis químicos, manejando la instrumentación adecuada y expresar los resultados cuantitativos obtenidos experimentalmente evaluando su calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_12 - Comprender los aspectos químico-físicos fundamentales relativos a la termodinámica y cinética a nivel microscópico y macroscópico y ser capaz de aplicarlos a la interpretación y modelización de los diversos sistemas químicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_13 - Comprender los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_21 - Predecir el resultado de las reacciones químicas a partir del conocimiento de los reactivos y condiciones implicados. TIPO: Habilidades o destrezas		



HA_22 - Aplicar los métodos de obtención más importantes, rutas sintéticas básicas y procesos de aislamiento, purificación y caracterización de compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_28 - Reconocer y valorar el impacto ambiental asociado al uso de sustancias químicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_29 - Describir los principales procesos químicos industriales, así como conocer las medidas básicas de seguridad e higiene y los principales sistemas de gestión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bloque optativo B (Biociencias)		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	45	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO_03 - Conocer las distintas etapas del proceso analítico, la metrología asociada a los sistemas químicos y la implementación de los procedimientos de control de calidad. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_04 - Conocer el fundamento, características, instrumentación y funcionalidades de las distintas técnicas cuantitativas de análisis químico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_06 - Conocer la composición, estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos e inorgánicos, incluyendo las moléculas implicadas en procesos biológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO_08 - Conocer y comprender la estructura y reactividad de las principales biomoléculas, la química de los procesos biológicos más importantes y las aplicaciones biológicas de los compuestos químicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_04 - Resolver problemas relacionados con la Química, tanto de tipo cualitativo como de tipo cuantitativo, según modelos previamente desarrollados, analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_05 - Trabajar de forma segura y eficiente en un laboratorio químico, planificar y ejecutar experimentos y elaborar un cuaderno de laboratorio e informes de resultados. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_10 - Seleccionar, implementar y validar los procedimientos analíticos más adecuados para resolver un problema. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_11 - Realizar análisis químicos, manejando la instrumentación adecuada y expresar los resultados cuantitativos obtenidos experimentalmente evaluando su calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_12 - Comprender los aspectos químico-físicos fundamentales relativos a la termodinámica y cinética a nivel microscópico y macroscópico y ser capaz de aplicarlos a la interpretación y modelización de los diversos sistemas químicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_13 - Comprender los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_15 - Establecer relaciones entre composición, estructura, enlace químico y propiedades de los elementos y sus compuestos, tanto inorgánicos como orgánicos, así como con sus posibles aplicaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_21 - Predecir el resultado de las reacciones químicas a partir del conocimiento de los reactivos y condiciones implicados. TIPO: Habilidades o destrezas		



HA_22 - Aplicar los métodos de obtención más importantes, rutas sintéticas básicas y procesos de aislamiento, purificación y caracterización de compuestos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_23 - Monitorizar mediante la observación y medida de las propiedades químicas, sucesos o cambios y llevar a cabo el registro sistemático y fiable de los datos obtenidos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA_29 - Describir los principales procesos químicos industriales, así como conocer las medidas básicas de seguridad e higiene y los principales sistemas de gestión. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_01 - Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. TIPO: Competencias		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_04 - Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	15	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6



15		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CP_01 - Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento. TIPO: Competencias		
CP_02 - Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos. TIPO: Competencias		
CP_03 - Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate. TIPO: Competencias		
CP_04 - Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. TIPO: Competencias		
CP_05 - Innovación y creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora. TIPO: Competencias		
CP_06 - Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal. TIPO: Competencias		
CP_07 - Comunicación. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones, de forma oral y por escrito, a un público tanto especializado como no especializado. TIPO: Competencias		
CP_08 - Competencia digital. Tratamiento de información mediante el desarrollo de las competencias digitales necesarias para la discusión de resultados y la obtención de conclusiones relevantes para la sociedad. TIPO: Competencias		
HA_30 - Elaborar un proyecto original dentro del ámbito de la química, en el que se integren los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas durante la titulación, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal académico. TIPO: Habilidades o destrezas		
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Las actividades formativas más relevantes son las siguientes: Clase magistral. Refiere a cualquier actividad basada en la exposición por parte del docente, pudiendo haber participación activa del estudiantado. Aporta al aprendizaje de contenidos. Resolución de problemas y casos en aula. Refiere a cualquier actividad formativa en la que los estudiantes, con presencia permanente y supervisión por profesores, realizan trabajo práctico sin requerir equipamiento específico más allá del disponible en un aula informatizada. Aporta al aprendizaje de contenidos y habilidades. Prácticas de laboratorio. Se incluyen las realizadas en dependencias propias provistas de equipamiento específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico utilizando dicho equipamiento, supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias. Prácticas informatizadas. Se incluyen las realizadas en cualquier aula donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades. Prácticas especiales en instalaciones externas. Son prácticas especiales las prácticas de campo, las visitas tuteladas o el trabajo práctico en instalaciones externas o singulares, entre otras. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias. Trabajos y otras actividades formativas. Son aquellas actividades formativas en las que los estudiantes, individualmente o en equipo, apliquen los resultados de aprendizaje adquiridos y los reflejen en una evidencia de aprendizaje. Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos y competencias. Estudio. Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya incluido en las actividades anteriores (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos. Prácticas externas. Realización de trabajos propios del Químico en un entorno laboral. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias. Se podrán realizar en empresas del sector químico, centros de investigación públicos o privados, instituciones oficiales u otras entidades. Las prácticas externas se regirán según el marco de aplicación y regulación establecido por las Directrices y Procedimientos sobre Prácticas Académicas Externas de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza (Resolución 20 de febrero de 2020, del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza, sobre prácticas académicas externas). La gestión de las prácticas externa se hace a través de Universa (https://universa.unizar.es). Trabajo Fin de Grado. Realizar, redactar y defender un proyecto integral, como demostración y síntesis de los resultados de aprendizaje adquiridos. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias. El Trabajo Fin de Grado se rige por el Reglamento de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Zaragoza y por el Reglamento de la Facultad de Ciencias, que aparecen en la página web de la Universidad de Zaragoza (https://academico.unizar.es/grado-y-master/informacion-academica/trabajo-fin-de-grado-y-master) y de la Facultad de Ciencias (https://ciencias.unizar.es/normativas-asuntos-academicos). El proceso de asignación y elaboración de los Trabajos se establecen en las directrices propias para la gestión y evaluación de los Trabajos Fin de Grado en Química publicadas en la web de la Facultad de Ciencias).		



METODOLOGÍAS DOCENTES

La estrategia metodológica de la titulación se caracteriza por la combinación de clases magistrales con sesiones de seminarios, resolución de problemas, exposición de trabajos en aula, prácticas de laboratorio y de ordenador y trabajo personal.

Cada estudiante podrá flexibilizar su currículo académico optando por cursar la materia optativa "Interdisciplinar" hasta completar los créditos propuestos en su plan de estudios a tal efecto. Podrá elegir entre las asignaturas ofertadas cada curso por otros grados de la Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Zaragoza se encuentra particularmente comprometida en la atención a estudiantes universitarios con discapacidad y necesidades educativas especiales. Para satisfacer este compromiso, la Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad -OUAD- garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de todos los estudiantes en la vida académica, y promueve la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, comprometiéndose en la atención a estudiantes con necesidades especiales, respetando y atendiendo la diversidad. Así, adapta las actividades académicas y los sistemas de evaluación a las necesidades especiales de las personas con discapacidad y supervisa que los procesos y mecanismos de evaluación de los estudiantes con discapacidad se realicen con las mismas garantías que para el resto de los estudiantes.

<http://ouad.unizar.es>

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación queda regulada por el [Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza](#).

Los principales sistemas de evaluación a utilizar en el título son:

Procedimientos escritos: Permiten la evaluación principalmente de contenidos y competencias.

E01. Pruebas escritas: pruebas objetivas, preguntas de desarrollo, preguntas cortas...

E02. Ejercicios escritos: comentario de documentos, trabajos, informes, ensayos

E03. Pruebas de evaluación formativa: reaction paper, one minute paper

Procedimientos orales: Permiten la evaluación principalmente de contenidos.

E04. Examen oral o entrevista (abierto o estructurada)

E05. Presentación pública de temas o trabajos

Procedimientos de desempeño: Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E06. Resolución de ejercicios de aplicación: problemas, trabajos prácticos (de laboratorio, talleres u otros) o pruebas de simulación

E07. Elaboración de proyectos: Proyectos de desarrollo, colaborativos y experimentales, estudios de casos, diseño de prototipos, modelos y estudios u otros

Procedimientos de recolección de evidencias de la actividad: Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E08. Diarios o dosieres

E09. Portafolio de aprendizaje

Procedimiento de observación y seguimiento: Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E10. Listas de control

E11. Escalas de valoración

Todos los sistemas de evaluación pueden ser utilizados tanto para la evaluación individual como en grupo, excepto las pruebas escritas, las pruebas de evaluación formativa y los exámenes orales, que en principio serán solo individuales. De igual forma, se podrá contemplar la evaluación docente-estudiante, la coevaluación y autoevaluación. Los procesos de evaluación asegurarán el control de identidad de cada estudiante mediante la presentación de la documentación oficial y garantizará la identificación de una calificación única para cada estudiante que refleje la adquisición individual de los resultados de aprendizaje combinando las valoraciones de las diferentes pruebas de evaluación e identificando la aportación individual de cada persona a los trabajos en equipo. Del mismo modo, el tratamiento del fraude académico queda reflejado en la [Normativa de Convivencia Académica](#). Para asegurar que es el estudiante quien ha realizado las pruebas de evaluación no presenciales y virtuales sin ayuda externa, tales como actividades online, trabajos o TFG, además del control antiplagio (COMPILATIO), se podrán activar mecanismos como actividades y pruebas sincrónicas, defensas orales de los trabajos o tutorías individuales orientadas a la comprobación de la autoría del alumno.

La evaluación de las **Competencias Transversales** queda descrita en el documento "[Sello 1+5 UNIZAR](#)" y es responsabilidad de las asignaturas Punto Control en las que el equipo docente realizará la valoración de las mismas basándose en los instrumentos publicados por el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (CIFICE). La valoración de estas competencias se concretará en una valoración cualitativa que permitirá realizar un perfil competencial para cada estudiante, que será anexo a su certificación académica.

Las **prácticas externas** se valoran por parte del tutor académico teniendo en cuenta la valoración del tutor en la entidad colaboradora, el grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas y el contenido y calidad de la memoria y su exposición. Todo ello de acuerdo con las [Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza](#) recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>.

La evaluación del **Trabajo Fin de Grado** se realiza valorando la memoria del mismo y su defensa en un acto público. Las características concretas de los TFG se desarrollan también en un [reglamento específico](#) de la Universidad de Zaragoza/Centro.



4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Ver Apartado 4: Anexo 2



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	https://ciencias.unizar.es/garantia-de-la-calidad
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	
La Universidad de Zaragoza cuenta con una Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales en la que se establece la forma en que la Universidad efectúa la publicación y revisión de información sobre sus estudios oficiales para los distintos grupos de interés, así como los responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la información académica esté disponible en la web de estudios (principal plataforma de publicación de información de los títulos oficiales). Por otra parte, la universidad pone a disposición de cada estudiante tanto una cuenta de correo personal, como una cuenta de acceso a la plataforma de Anillo Digital Docente mediante la que puede comunicarse con todo el sistema administrativo de la entidad y con el equipo docente de cada titulación.	
8.3 ANEXOS	
Ver Apartado 8: Anexo 1.	

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector Política Académica	Luis Alberto	Morellón	Alquézar
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Paraíso 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
vrpola@unizar.es	976761009		
REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rectora	Rosa María	Bolea	Bailo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Paraíso 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
rectora@unizar.es	976761009		
SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector Política Académica	Luis Alberto	Morellón	Alquézar



DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Paraíso 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	FAX		
vrpola@unizar.es	976761009		

INFORME DEL SIGC

Informe del SIGC: Ver Apartado del SIGC: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 6

Nombre : 1.10 Alegaciones_Justificacion.pdf

HASH SHA1 : 304D3E18DF5E1A3A60D9CDA2C5913D968DB6D1A8

Código CSV : 870067335981188546588550

Ver Fichero: 1.10 Alegaciones_Justificacion.pdf



Apartado 3: Anexo 1

Nombre :Convenio_Add_Rec_creditos.pdf

HASH SHA1 :BA66263215DB1ABE871CD92A7D32391355233D52

Código CSV :830135445121535161994662

Ver Fichero: Convenio_Add_Rec_creditos.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :8A693F1C584B6E003ABDF2ED9B581AC5EBE6AECF

Código CSV :870067598783362235622368

Ver Fichero: 4.1 Plan de estudios.pdf



Apartado 4: Anexo 2

Nombre :4.4 Estructuras curriculares.pdf

HASH SHA1 :4ACD86DEF838EAE977170B24595C48258829624

Código CSV :870068022927117717945698

Ver Fichero: 4.4 Estructuras curriculares.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 :C85AF72A18E4F9EC969E4E63FBC188397C4FC6F0

Código CSV :870151079193322556261687

Ver Fichero: 5.1 Profesorado.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :C2206558AD291EDDF1E95C400D026974F07185F9

Código CSV :830176429285632754312008

Ver Fichero: 5.2 Otros Recursos Humanos.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6 Recursos Aprendizaje.pdf

HASH SHA1 : 53A03F5C3228FFEE150F80010C377398E1552C91

Código CSV : 830176476238915812199291

Ver Fichero: 6 Recursos Aprendizaje.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 :6C512C3DA4C111A00E04C77033F89BBB37BF803D

Código CSV :830176498417209423657253

Ver Fichero: 7.1 Cronograma.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :mv_G_Quimica.pdf

HASH SHA1 :2D4E0654C5B6D05432103CBE78C97316FF98D154

Código CSV :870151989668755770508170

Ver Fichero: mv_G_Quimica.pdf



Apartado Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre :Informe_SIGC.pdf

HASH SHA1 :5961CE7A9222BA5556E4C7F29D53E470859E3EB6

Código CSV :830179243548779556708682

Ver Fichero: Informe_SIGC.pdf



