

EXPEDIENTE N.º (2502254)

FECHA: 10/05/2019

**EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN
DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD
INFORME FINAL
DE LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DEL SELLO
EUROBACHELOR®**

Denominación del título	GRADUADO O GRADUADA EN QUÍMICA
Universidad (es)	UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ESTUDI GENERAL)
Menciones / Especialidades	NO INCLUYE
Centro/s donde se imparte	FACULTAD DE QUÍMICA
Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparte las distintas menciones / especialidades del título.	PRESENCIAL

El Sello Internacional de Calidad del ámbito del título evaluado es un certificado concedido a una universidad en relación con un título de Grado o Máster evaluado respecto a estándares de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Se presenta a continuación el Informe Final sobre la obtención del Sello, elaborado por la Comisión de Acreditación de éste tras el análisis del informe de la renovación de la acreditación, el informe realizado por un panel de expertos en la visita al centro universitario donde se imparte este título, junto con el análisis de la autoevaluación realizada por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al título. Asimismo, en el caso de que la universidad haya presentado alegaciones / plan de mejoras previas a este informe, se han tenido en cuenta de cara a la emisión de este informe.

Este informe incluye la decisión final sobre la obtención del Sello. Si ésta es positiva, se indica el período de validez de esta certificación. En el caso de que el resultado de este informe sea obtención del Sello con prescripciones, la universidad deberá aceptarlas formalmente y aportar en el plazo de un mes un plan de actuación para el logro de las mismas en tiempo y forma, según lo establecido por la Comisión de Acreditación del Sello.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del Sello en un plazo máximo de 30 días naturales.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El título ha renovado su acreditación con un resultado **FAVORABLE** (Resolución de 14 de junio de 2016). Se detectan áreas de mejora de carácter voluntario (Documento D_01 del informe de autoevaluación):

Criterio 1: Debe prestarse atención a algunas diferencias detectadas entre grupos de un mismo curso, particularmente en relación con la evaluación.

Criterio 2: Debería mejorarse la información pública disponible en relación con el Sistema de Garantía Interno de Calidad, particularmente en lo que se refiere a los miembros que componen las distintas composiciones.

Criterio 4: Debe analizarse por parte de los responsables, la satisfacción de los estudiantes con la atención tutorial, así como el grado de formación y participación del profesorado en plataformas tecnológicas educativas.

Estas recomendaciones se están atendiendo en el momento de la visita del panel de expertos a la universidad.

DIMENSIÓN. SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Criterio. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

Los egresados del título **han alcanzado los resultados de aprendizaje** establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello en el ámbito del título evaluado.

1. Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios **incluyen** los resultados establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello en el ámbito del título evaluado.

VALORACION:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar qué competencias y asignaturas integran los resultados del aprendizaje EUROBACHELOR® y si éstos quedan completamente cubiertos por las competencias y asignaturas indicadas por los responsables del título, se han analizado las siguientes evidencias:

- Asignaturas del plan de estudios y su profesorado, que facilita el acceso a las Guías docentes (Tabla 1).
- Correlación entre los resultados de aprendizaje solicitados por ECTN y competencias del título de Grado (Tabla 1.G).
- Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios (Tabla 2).
- Correlación entre los resultados del aprendizaje solicitados por ECTN y asignaturas del Título de Grado en Química de la UV (Tabla 2.G.).
- Acrónimos utilizados para designar las asignaturas en la Tabla 2.G.
- Plan 2017-2018 corregida (modificada en evidencias adicionales solicitadas por el panel de expertos).
- Plan 2018-2019 corregida (modificada en evidencias adicionales solicitadas por el panel de expertos).
- Tabla de Distribución de Créditos en el Plan de Estudios (Tabla 3).
- Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con **Práctica de la Química** (Tabla 4).
- Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las **Competencias Generales** de ECTN (Tabla 5).
- Listado de Trabajos de Fin de Grado (Tabla 6).
- Programa de visitas a empresas del Grado en Química (Anexo A).
- Programa de conferencias en el Grado en Química (Anexo B).
- Listado de prácticas en empresas (Anexo C).
- Encuestas de satisfacción y de evaluación docente (<http://ir.uv.es/90sJ9BM>).

- Informes del Sistema de Garantía Interna (<http://ir.uv.es/Gm3KBvj>).
 - Informe definitivo de renovación de la acreditación (D_01).
 - Plan de Actuación tras el Informe Final de Renovación de la Acreditación del título de 2016 (D_02).
 - Informe sobre el cumplimiento del plan de actuación del Grado en Química (D_03).
 - Plantillas de evaluación de los Trabajo Fin de Grado (TFG) por los tutores del Trabajo y por los miembros del tribunal (Anexo2).
 - Informe de resultados del Proyecto de Innovación Docente "Revisión de los contenidos de las asignaturas de laboratorio: detección de duplicidades y carencias en relación a las competencias del Grado en Química" (Anexo 3).
 - Informe sobre la modificación del Grado en Química (Anexo 4)
 - Relación de profesorado del Grado en Química (evidencia adicional solicitada por el panel de expertos).
- ✓ **A partir del análisis de esta información se puede afirmar que las siguientes competencias integran los resultados de aprendizaje establecidos por ECTN:**

Los resultados de aprendizaje establecidos por ECTN están recogidos en las competencias del título. A continuación se muestran las competencias del título en la memoria verificada, donde se recogen los resultados de aprendizaje establecidos por ECTN:

CB3: Comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1: Desarrollar capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.

CG2: Demostrar capacidad inductiva y deductiva.

CG3: Demostrar capacidad de gestión y dirección, espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, liderazgo, toma de decisiones y negociación.

CG4: Resolver problemas de forma efectiva.

CG5: Demostrar capacidad de trabajo en equipo incluyendo equipos de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional.

CG6: Demostrar habilidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado y utilizando si procede las tecnologías de la información.

CG7: Comprometerse con la ética, los valores de igualdad y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

CG8: Aprender de forma autónoma.

CG9: Demostrar capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10: Adquirir una sensibilidad permanente por la calidad y el medio ambiente, el desarrollo sostenible y la prevención de riesgos laborales.

CE1: Demostrar que conoce los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

CE2: Interpretar la variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.

CE3: Demostrar que conoce las características y comportamiento de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.

CE4: Demostrar que conoce los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.

CE5: Demostrar que conoce los principios de la Mecánica Cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

CE6: Demostrar que conoce los principios de termodinámica y cinética y sus aplicaciones en Química.

CE7: Demostrar que reconoce los elementos químicos y sus compuestos: Obtención, estructura, reactividad, propiedades y aplicaciones.

CE8: Demostrar que conoce los principios, procedimientos y técnicas para la determinación, separación, identificación y caracterización de compuestos químicos.

CE10: Demostrar que conoce la metrología de los procesos químicos incluyendo la gestión de calidad.

CE11: Relacionar las propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros, coloides y otros materiales.

CE12: La estructura y reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.

CE13: Demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.

CE14: Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

CE15: Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.

CE16: Evaluar, interpretar y sintetizar los datos e información Química.

CE17: Manipular con seguridad los productos químicos.

CE18: Llevar a cabo procedimientos experimentales estándar implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

CE19: Manejar la instrumentación química utilizada en las distintas áreas de la Química.

CE20: Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

CE21: Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

CE22: Relacionar teoría y experimentación.

CE23: Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.

CE24: Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.

CE25: Desarrollar metodologías sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

CE26: Relacionar la Química con otras disciplinas.

CE27: Elaborar informes, peritaciones y proyectos industriales y ambientales en el ámbito químico.

CT1: Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana.

CT2: Poseer habilidades básicas en tecnologías de la información y comunicación y gestionar adecuadamente la información obtenida.

- ✓ **A continuación se presenta la distribución de créditos en el Plan de Estudios que cumple con las exigencias de ECTN.**

Nombre asignatura	Nº créditos/título	Lengua de impartición
ASIGNATURAS/MODULOS NUCLEARES (≥ 50% total de créditos del título)		
Química analítica	27	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química inorgánica	27	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química orgánica	27	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química física	27	CASTELLANO Y VALENCIANO
Biología química (asignatura Bioquímica)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO
Física	12	CASTELLANO Y VALENCIANO
Matemáticas	12	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química	24	CASTELLANO Y VALENCIANO
Total	162	
% créditos "core"/total créditos título	67,50%	
ASIGNATURAS DE MENCIÓN O ESPECIALIDAD (≥ 15 créditos/ total de créditos del título)		
Aplicaciones Informáticas en Química (asignatura básica)	6	INGLÉS, CASTELLANO Y VALENCIANO
Química computacional (asignatura optativa)	4,5	INGLÉS, CASTELLANO Y VALENCIANO
Tecnología química (materia empresa química: asignatura obligatoria Ingeniería Química)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO
Tecnología química (materia empresa química: asignatura obligatoria Proyectos en Química)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO
Tecnología química (materia empresa química: asignatura obligatoria Ciencia de los Materiales)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química macromolecular (asignatura optativa Química Física Aplicada y Tecnología)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO

Prácticas en empresa (asignatura optativa)	6	INGLÉS, CASTELLANO Y VALENCIANO
Biología (asignatura básica)	6	CASTELLANO Y VALENCIANO
Química Bioinorgánica (asignatura optativa)	4,5	CASTELLANO
Experimentación Avanzada (asignatura optativa)	4,5	CASTELLANO Y VALENCIANO
Total	55,5	
% créditos "SO"/total créditos título	23,13%	
ASIGNATURAS OPTATIVAS (resto de créditos hasta el 100%)		
Análisis químico industrial y del medio ambiente	6	CASTELLANO
Calidad y Prevención de riesgos	4,5	CASTELLANO
Compuestos y Materiales Orgánicos de Interés Industrial	4,5	CASTELLANO
Determinación Estructural en Química Orgánica	4,5	CASTELLANO
Historia de la Química	4,5	CASTELLANO
Laboratorio de Análisis Instrumental Aplicado	4,5	CASTELLANO
Química de la Coordinación y Química Organometálica	4,5	CASTELLANO
Química Física del Medio Ambiente	4,5	CASTELLANO
Química Inorgánica Industrial y Cerámica	6	CASTELLANO
Química Orgánica Fina	6	CASTELLANO
Total	49,5	
% créditos (OP)/total créditos título	12,50%	
TESIS DE GRADO (≥ 15 créditos/ total de créditos del título)	18¹	INGLÉS, CASTELLANO Y VALENCIANO

¹Es necesario mencionar que en la última modificación realizada en el título (Resolución de 16 de febrero de 2018, BOE 17 de marzo de 2018) y puesta en marcha durante el curso 2018/2019, la Tesis de Grado ha pasado a ser de **12** créditos. La reducción no afecta a las competencias ni a los resultados de aprendizaje del Grado en Química.

✓ **Si diferenciamos por resultados de aprendizaje de ECTN**

1. Conocimientos específicos de química

1.1. Principales aspectos de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE1
- Asignaturas: *Química General I* (1 crédito), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), con un total de 6 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.2. Los principales tipos de reacciones químicas y las principales características asociadas a ellas

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE4
- Asignaturas: *Química General II* (2 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), con un total de 6,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.3. Los principios y los procedimientos utilizados en análisis químicos y la caracterización de los compuestos químicos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE8, CE10, CE19, CE24, CE25.
- Asignaturas: *Química Analítica II* (3 créditos), *Química Analítica III* (2,5 créditos), *Química Analítica I* (1,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), con un total de 10 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.4. Las principales técnicas de la investigación de estructuras incluyendo la del espectroscopio.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE8, CE7, CE12, CE19.

- Asignaturas: *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (1 crédito), *Ciencia de Materiales* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,6 créditos), *Bioquímica* (0,5 Créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), con un total de 6,6 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.5. Las características de los diferentes estados de la material y las teorías utilizadas para describirlos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE3
- Asignaturas: *Química General I* (1 crédito), *Ciencia de Materiales* (1 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (1 crédito), *Química Física III* (0,5 créditos), con un total de 6 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.6. Los principios de la termodinámica y su aplicación a la química.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE6
- Asignaturas: *Química General II* (2 créditos), *Química Física I* (1 crédito), *Química Física III* (1 crédito), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica* (0,2 créditos), con un total de 7,7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.7. Los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de los átomos y moléculas.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE5
- Asignaturas: *Química Física II* (3,5 crédito), *Química Física III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química General I* (1,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), con un total de 6,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.8. La cinética del cambio químico, incluida la catálisis; la interpretación mecánica de las reacciones químicas.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE6
- Asignaturas: *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (2 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (1 crédito), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Bioquímica* (0,2 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), con un total de 6,7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.9. Las propiedades características de los elementos y sus compuestos, incluyendo las relaciones y tendencias de los grupos funcionales dentro de la tabla periódica.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE2 y CE7.
- Asignaturas: *Química Inorgánica I* (3,5 créditos), *Química Inorgánica II* (3 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (2,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (2,5 créditos), *Química General I* (0,5 créditos), con un total de 12 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.10. Los rasgos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos incluyendo la estereoquímica.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE7, CE11, CE12
- Asignaturas: *Química Inorgánica I* (1 crédito), *Química Inorgánica II* (1 crédito), *Química General I* (0,5 créditos), *Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), con un total de 4,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.11. Las propiedades alifáticas, aromáticas, heterocíclicas y organometálicas de los compuestos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE4, CE7, CE8, CE12
- Asignaturas: *Química Orgánica III* (1 crédito), *Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Bioquímica* (0,2 créditos), con un total de 2,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE4, CE7, CE8.
- Asignaturas: *Química Orgánica I* (3 créditos), *Química Orgánica II* (3 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Química General I* (0,5 créditos) *Bioquímica* (0,2 créditos), con un total de 7,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.13. Principales rutas sintéticas en química orgánica, que impliquen interconversiones de grupos funcionales y formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE4, CE7, CE8, CE12.
- Asignaturas: *Química Orgánica III* (2,5 créditos), *Bioquímica* (0,5 créditos), con un total de 3 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.14. La relación entre propiedades en masa y propiedades de átomos y moléculas individuales, incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros y otros materiales relacionados.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE11
- Asignaturas: *Química Física III* (2 créditos), *Química General I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Bioquímica* (0,5 créditos), con un total de 4 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

1.15. La estructura y reactividad de importantes tipos de biomoléculas y la química de importantes procesos biológicos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE12, CE26
- Asignaturas: *Biología* (2,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 3,7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías, clases prácticas en laboratorio.

2. Competencias y habilidades cognitivas

2.1. Capacidad para demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías fundamentales relacionados con los temas mencionados anteriormente.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE13
- Asignaturas: *Química Orgánica I* (1,4 créditos), *Química Orgánica II* (1,4 créditos), *Química Orgánica III* (1 crédito), *Química Física III* (1 crédito), *Ciencia de los Materiales* (1 crédito), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química General I* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), con un total de 15 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

2.2. Capacidad para aplicar dicho conocimiento y comprensión a la solución de problemas comunes cualitativos y cuantitativos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE14, CE15, CE24

- Asignaturas: *Química Analítica I* (1,5 créditos), *Química Analítica III* (1,3 créditos), *Química Orgánica I* (1,4 créditos), *Química Orgánica II* (1,4 créditos), *Química Orgánica III* (1 crédito), *Química Física III* (1 crédito), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química General I* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y química Biológica* (0,5 créditos), con un total de 17,8 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

2.3. Competencias para la evaluación, interpretación y síntesis de información y datos químicos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE16, CE20
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Analítica I* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), con un total de 8,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador, redacción del TFG.

2.4. Capacidad para reconocer e implementar ciencia y la práctica de la medición.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE10, CE20
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio en Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5

créditos), *Laboratorio de Química Analítica* (0,5 créditos), con un total de 5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador, redacción del cuaderno de laboratorio, redacción del TFG.

2.5. Competencias para presentar y argumentar temas científicos de forma oral y escrita a una audiencia especializada.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE26, CE27, CG6, CB4
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Matemáticas I* (1 crédito), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), con un total de 7,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas, preparación y exposición de seminarios), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

2.6. Capacidad para el cálculo y el procesamiento de datos, relacionados con información y datos de química.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE14, CE15
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Química Analítica III* (1,3 créditos), *Matemáticas* (1 crédito), *Matemáticas II* (1 crédito), *Química Analítica I* (1,4 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (1 crédito), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Proyectos en química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Laboratorio Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), con un total de 15,3 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

3. Competencias y habilidades relacionadas con la química

3.1. Capacidades para manejar productos químicos de forma segura, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE17, CE21
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Laboratorio de Química I* (1 crédito), *Laboratorio de Química II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Orgánica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Orgánica II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 10,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como sesiones de laboratorio y los seminarios. Tanto en los seminarios como en las sesiones de laboratorio se realizan ejercicios en inglés para que el estudiante se familiarice con el vocabulario específico de los laboratorios y los productos.

3.2. Capacidades necesarias para realizar procedimientos de laboratorio estándar así como para utilizar instrumentación en trabajos sintéticos y analíticos, en ambos casos en relación con sistemas tanto orgánicos como inorgánicos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE18, CE22, CE24
- Asignaturas: *Laboratorio de Química Orgánica I* (3 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (3 créditos), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Laboratorio de Química I* (1 crédito), *Laboratorio de Química II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Analítica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Analítica II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Ingeniería Química* (0,5 créditos), con un total de 15,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como clases experimentales en laboratorio y seminarios. Tanto en los seminarios como en las sesiones de laboratorio se realizan ejercicios en inglés para que el estudiante se familiarice con el vocabulario específico de los laboratorios y los productos.

3.3. Capacidades para monitorizar, observar y medir las propiedades químicas, hechos o cambios, y realizar su registro (recogida) y documentación de forma sistemática y fiable.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE19, CE22, CE23, CE24

- Asignaturas: *Laboratorio de Química Analítica I* (2 créditos), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (1,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (1 crédito), *Laboratorio de Química II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), con un total de 12 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como clases experimentales en laboratorio y seminarios.

3.4. Capacidad para interpretar datos derivados de las observaciones y medidas de laboratorio en términos de su relevancia, y relacionarlos con la teoría adecuada.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE20, CE22, CE23, CE24, CE26
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (2 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (2 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (2 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (1 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (1 crédito), *Ingeniería Química* (1 crédito), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), con un total de 13 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como clases experimentales en laboratorio y seminarios.

3.5. Capacidad para realizar evaluaciones del riesgo del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CE24, CE25, CE21
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Laboratorio de Química Analítica II* (1 créditos), *Laboratorio de Química Inorgánica I* (0,5 crédito), *Laboratorio de Química Inorgánica II* (0,5 crédito), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos) *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 6,7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como sesiones en laboratorio y seminarios.

4. Competencias generales

4.1. Capacidad para aplicar conocimiento práctico para la resolución de problemas relacionados con información cualitativa y cuantitativa.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG4, CE14, CE22, CE23, CE24
- Asignaturas: *Ingeniería Química* (2 créditos), *Química Física III* (1,5 créditos), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Matemáticas* (1 crédito), *Matemáticas II* (1 crédito), *Física I* (1 crédito), *Química Analítica I* (1 crédito), *Química Orgánica III* (1 crédito), *Bioquímica y Química Biológica* (0,5 créditos), *Química General I* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica III* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Física II* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), con un total de 23,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, visitas a empresa y asistencia a conferencias.

4.2. Capacidades de cálculo y aritméticas, incluyendo aspectos tales como error de análisis, estimaciones de órdenes de magnitud, y uso correcto de las unidades.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG1, CG2, CG4
- Asignaturas: *Ingeniería Química* (2 créditos), *Matemáticas* (1 crédito), *Matemáticas II* (1 crédito), *Física I* (0,5 créditos), *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química Analítica III* (0,8 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,6 créditos), *Física II* (0,5 créditos), *Química General I* (0,5 créditos), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química General II* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Química Analítica* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), con un total de 16,4 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.3. Competencias de gestión de la información, en relación a fuentes primarias y secundarias, incluyendo recuperación de información a través de búsquedas *on line*.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG6, CT2
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Física II* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 8,7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.4. Capacidad de analizar materiales y sintetizar conceptos.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG1, CG2, CB3
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química General I* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Química Física III* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 4,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.5. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG9, CE15, CB3
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Matemáticas I* (0,5 créditos), *Matemáticas II* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 5,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio.

4.6. Habilidades relacionadas con la tecnología de la información tales como procesador de textos, hoja de cálculo, registro y almacenamiento de datos, uso de internet relacionado con las asignaturas.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG6, CT2
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Aplicaciones Informáticas en Química* (1 crédito), *Matemáticas I* (1 crédito), *Matemáticas II* (1 crédito), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Física II* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica y Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 9,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.7. Habilidades de planificación y gestión del tiempo.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG1, CG3, CG4
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Matemáticas I* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Ampliaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica II* (0,5 créditos), con un total de 5,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.8. Habilidades interpersonales para interactuar con otras personas e implicarse en trabajos de equipo.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG5, CG7, CG9
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Ingeniería Química* (0,5 créditos), *Matemáticas I* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Química Inorgánica I* (0,5 créditos), *Química Inorgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Química Orgánica III* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Orgánica II* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Analítica I* (0,5 créditos), *Laboratorio*

de *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Bioquímica* y *Química Biológica* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), con un total de 10,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.9. Competencias de comunicación oral y escrita, en uno de los principales idiomas europeos, además del idioma del país de origen.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG5, CG7, CT1, CB4, CT2
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), *Bioquímica* y *Química Biológica* (0,2 créditos), con un total de 2,2 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

4.10. Competencias de estudio necesarias para el desarrollo profesional. Éstas incluirán la habilidad de trabajar de forma autónoma.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG3, CG5, CG8, CG9, CB5
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Química General II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química I* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química II* (0,5 créditos), *Laboratorio de Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Química Física II* (0,5 créditos), *Química Analítica II* (0,5 créditos), *Biología* (0,5 créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Ciencia de los Materiales* (0,5 créditos), *Bioquímica* y *Química Biológica* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), con un total de 7 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador, visitas a empresas, asistencia a conferencias.

4.11. Ética. Definida como cumplimiento con el código de conducta de la European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuChemS).

(<http://www.euchems.eu/members/code-of-conduct.html>).

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad:

- Competencias: CG10, CG7, CB3
- Asignaturas: *Trabajo de Fin de Grado en Química* (1 crédito), *Laboratorio de Química Física II* (0,5 créditos), *Química Física I* (0,5 créditos), *Biología* (0,5

créditos), *Aplicaciones Informáticas en Química* (0,5 créditos), *Química Analítica I* (0,5 créditos), *Química Analítica III* (0,5 créditos), *Proyectos en Química* (0,5 créditos), con un total de 4,5 créditos.

En estas asignaturas se trabaja este sub-resultado mediante actividades formativas como: clases teóricas, clases prácticas en aula (resolución de cuestiones y problemas), tutorías individuales y grupales, trabajo experimental en laboratorio, actividades con ordenador.

A partir del análisis de cada uno de los sub-resultados, se considera que:

- 37 de los 37 sub-resultados de aprendizaje establecidos por ECTN para química están integrados por el plan de estudios del título.
- 2. Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados **satisfacen** aquellos establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello en el ámbito del título evaluado.

VALORACION:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar si todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado, han adquirido todos los resultados del aprendizaje de EUROBACHELOR®, se ha tenido en cuenta la siguiente información:

- Asignaturas del plan de estudios (Tabla 1).
- Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios (Tabla 2).
- Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias desarrolladas con **Práctica de la Química** (Tabla 4).
- Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias desarrolladas con las **Competencias Generales** de ECTN (Tabla 5).
- Evidencias de los sistemas de evaluación de las asignaturas de referencia (recogidas en la introducción de este informe).
- Dosieres aportados en relación a las asignaturas de referencia.
- Información obtenida en las entrevistas con egresados y empleadores.
- TFG solicitados.

A partir del análisis de esta información se puede afirmar que:

1. Conocimientos específicos de química

Todos los egresados han adquirido completamente:

- 1.1. Principales aspectos de la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.**
- 1.2. Los principales tipos de reacciones químicas y las principales características asociadas a ellas.**
- 1.3. Los principios y los procedimientos utilizados en análisis químicos y la caracterización de los compuestos químicos.**
- 1.4. Las principales técnicas de la investigación de estructuras incluyendo la del espectroscopio.**
- 1.5. Las características de los diferentes estados de la material y las teorías utilizadas para describirlos.**
- 1.6. Los principios de la termodinámica y su aplicación a la química.**
- 1.7. Los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la descripción de la estructura y propiedades de los átomos y moléculas.**
- 1.8. La cinética del cambio químico, incluida la catálisis; la interpretación mecánica de las reacciones químicas.**
- 1.9. Las propiedades características de los elementos y sus compuestos, incluyendo las relaciones y tendencias de los grupos funcionales dentro de la tabla periódica.**
- 1.10. Los rasgos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos incluyendo la estereoquímica.**
- 1.11. Las propiedades alifáticas, aromáticas, heterocíclicas y organometálicas de los compuestos.**
- 1.12. La naturaleza y el comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.**
- 1.13. Principales rutas sintéticas en química orgánica, que impliquen interconversiones de grupos funcionales y formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo.**
- 1.14. La relación entre propiedades en masa y propiedades de átomos y moléculas individuales, incluyendo macromoléculas (naturales y sintéticas), polímeros y otros materiales relacionados.**
- 1.15. La estructura y reactividad de importantes tipos de biomoléculas y la química de importantes procesos biológicos.**

Para comprobar la adquisición de este sub-resultado los métodos de evaluación utilizados por la universidad en líneas generales han sido los siguientes: entrega de ejercicios, participación activa en las clases teóricas y prácticas en aula, cuaderno y/o memoria de laboratorio, examen teórico-práctico de laboratorio, exámenes.

De manera que:

15 de los 15 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

2. Competencias y Habilidades cognitivas

Todos los egresados han adquirido completamente:

- 2.1. Capacidad para demostrar conocimiento y comprensión de los hechos, conceptos, principios y teorías fundamentales relacionados con los temas mencionados anteriormente.**
- 2.2. Capacidad para aplicar dicho conocimiento y comprensión a la solución de problemas comunes cualitativos y cuantitativos.**
- 2.3. Competencias para la evaluación, interpretación y síntesis de información y datos químicos.**
- 2.4. Capacidad para reconocer e implementar ciencia y la práctica de la medición.**
- 2.5. Competencias para presentar y argumentar temas científicos de forma oral y escrita a una audiencia especializada.**
- 2.6. Capacidad para el cálculo y el procesamiento de datos, relacionados con información y datos de química.**

Para comprobar la adquisición de este sub-resultado los métodos de evaluación utilizados por la universidad en líneas generales han sido los siguientes: entrega de ejercicios, participación activa en las clases teóricas y prácticas en aula, cuaderno y/o memoria de laboratorio, examen teórico-práctico de laboratorio, exámenes.

De manera que:

6 de los 6 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

3. Competencias y habilidades relacionadas con la práctica de la química

Todos los egresados han adquirido completamente:

- 3.1. Capacidades para manejar productos químicos de forma segura, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.**
- 3.2. Capacidades necesarias para realizar procedimientos de laboratorio estándar así como para utilizar instrumentación en trabajos sintéticos y analíticos, en ambos casos en relación con sistemas tanto orgánicos como inorgánicos.**
- 3.3. Capacidades para monitorizar, observar y medir las propiedades químicas, hechos o cambios, y realizar su registro (recogida) y documentación de forma sistemática y fiable.**

3.4. Capacidad para interpretar datos derivados de las observaciones y medidas de laboratorio en términos de su relevancia, y relacionarlos con la teoría adecuada.

3.5. Capacidad para realizar evaluaciones del riesgo del uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Para comprobar la adquisición de este sub-resultado los métodos de evaluación utilizados por la universidad en líneas generales han sido los siguientes: cuaderno y/o memoria de laboratorio, examen teórico-práctico de laboratorio, realización del TFG, memoria y exposición y defensa del TFG.

De manera que:

5 de los 5 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

4. Competencias generales

Todos los egresados han adquirido completamente:

- 4.1. Capacidad para aplicar conocimiento práctico para la resolución de problemas relacionados con información cualitativa y cuantitativa.**
- 4.2. Capacidades de cálculo y aritméticas, incluyendo aspectos tales como error de análisis, estimaciones de órdenes de magnitud, y uso correcto de las unidades.**
- 4.3. Competencias de gestión de la información, en relación a fuentes primarias y secundarias, incluyendo recuperación de información a través de búsquedas on line.**
- 4.4. Capacidad de analizar materiales y sintetizar conceptos.**
- 4.5. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones.**
- 4.6. Habilidades relacionadas con la tecnología de la información tales como procesador de textos, hoja de cálculo, registro y almacenamiento de datos, uso de internet relacionado con las asignaturas.**
- 4.7. Habilidades de planificación y gestión del tiempo.**
- 4.8. Habilidades interpersonales para interactuar con otras personas e implicarse en trabajos de equipo.**
- 4.9. Competencias de comunicación oral y escritas, en uno de los principales idiomas europeos, además del idioma del país de origen.**
- 4.10. Competencias de estudio necesarias para el desarrollo profesional. Éstas incluirán la habilidad de trabajar de forma autónoma.**
- 4.11. Ética. Definida como cumplimiento con el código de conducta de la *European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuChemS)*. (<http://www.euchems.eu/members/code-of-conduct.html>)"**

Para comprobar la adquisición de este sub-resultado los métodos de evaluación utilizados por la universidad en líneas generales han sido los siguientes: entrega de ejercicios, participación activa en las clases teóricas y prácticas en aula, cuaderno y/o memoria de laboratorio, examen teórico-práctico de laboratorio, exposiciones de trabajos, realización del TFG, memoria y exposición y defensa del TFG.

De manera que:

11 de los 11 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

En conclusión, 37 sub-resultados de aprendizaje se adquieren completamente.

Criterio. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO

Estándar:

El título cuenta con un **soporte institucional adecuado** para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

1. Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.

VALORACION:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para comprobar el cumplimiento de este criterio, se han analizado las siguientes evidencias:

- Artículo 3 de los Estatutos de la Universitat de València
- Carta de apoyo (Evidencia C9_Eurobachelor_Vicerrectora de Estudios y Política Lingüística_D_04).
- Organigrama institucional y de centro.
- Visita a las instalaciones universitarias.

A partir del análisis de esta información se puede afirmar que:

El título cuenta con un soporte institucional adecuado para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo porque:

- Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad definida en el Artículo 3 de los Estatutos de la *Universitat de València* (<http://ir.uv.es/L8zOM9X>) donde se indica explícitamente: *“La Universitat de València tiene como misión formar profesionales competentes en el ámbito europeo y fomentar una investigación que contribuya al desarrollo de nuestra sociedad. La formación y la investigación fomentan las tareas que también realiza en el ámbito de difusión de la ciencia y de la cultura y en la reafirmación de los valores democráticos de la sociedad en general, y de la valenciana en particular.”*
- Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales por parte de la *Universitat de València*. Así, para el desarrollo del título se cuenta no solo con las infraestructuras propias de la Facultad de Química, sino también con los servicios comunes del Campus de Burjassot-Paterna (la Biblioteca, el Servicio de Informática, el Centro de Autoaprendizaje de Lenguas, la Oficina de Relaciones Internacionales, el Servicio de Información y Dinamización de Estudiantes,...). De especial relevancia son las tareas que desarrolla la Fundación Universidad-Empresa ADEIT en la gestión de las Prácticas Externas y el Observatorio de Inserción Profesional y Asesoramiento Laboral (OPAL) en temas de orientación laboral. Finalmente, cabe resaltar que los responsables del título mantienen un contacto frecuente con la Sección Territorial de Valencia de la Real Sociedad Española de Química, que anualmente subvenciona el ciclo de conferencias “Fronteras de la Química” dirigido a los estudiantes de 3º curso así como con el Colegio Oficial de Químicos. En lo que respecta a recursos puestos a disposición del título: personal académico, personal de apoyo, recursos materiales y servicios ha sido valorado como satisfactorio en el Informe de Renovación de la Acreditación. Este aspecto ha podido ser constatado por los miembros del panel de expertos durante la visita.
- La estructura organizativa permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz, según se refleja en la información incluida en el informe de autoevaluación. Los elementos clave en la ordenación de los procesos del título son la Decana de la Facultad de Química y su equipo, la Junta de Centro, la Comisión de Calidad y la Comisión Académica del Título. Además, se cuenta con una Coordinadora de Título y un/una Coordinador/a de cada uno de los cuatro cursos del Grado, cuya función primordial es la coordinación horizontal y vertical de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la orientación académica a los estudiantes y la colaboración con la presidencia de la CAT en la organización académica del Grado.
- La universidad ha presentado una carta de apoyo institucional al título y compromiso de calidad por sus responsables académicos (Evidencia C9_Eurobachelor_Vicerrectora de Estudios y Política Lingüística_D_04). Hay que señalar también la presencia de la Rectora, la Vicerrectora de Estudios y Política Lingüística, el Vicerrector de Estrategia, Calidad y Tecnología de la información y la Directora de la Unidad de Calidad de la UV en la recepción del panel de expertos por parte del equipo directivo de la Facultad de Química.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación del Sello emite un **informe final** en los siguientes términos:

Obtención del sello	Obtención del sello Con prescripciones	Denegación sello
X		

Periodo por el que se concede el sello

**De 10 de mayo de 2019,
a 10 de mayo de 2025**

En Madrid, a 10 de mayo de 2019



El Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello.