



GUÍA DOCENTE DE

QUÍMICA

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso 2024-2025

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA

EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

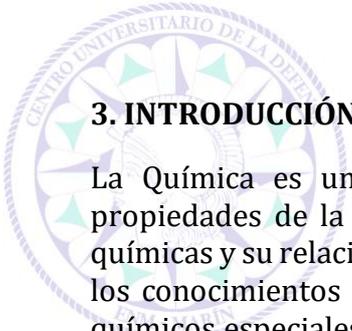
Denominación	Química
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica
Curso y cuatrimestre	Primer curso (primer cuatrimestre)
Carácter	Formación Básica
Duración ECTS (créditos)	6 créditos ECTS



2. DATOS GENERALES DEL PROFESORADO

Profesor responsable de la asignatura	Santiago Urréjola Madriñán
Despacho Físico	210
Despacho virtual	Campus Remoto – Sala 2590 https://campusremotouvigo.gal/public/827356765
Correo electrónico	urrejola@cud.uvigo.es
Dirección mensajería	Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar Plaza de España, s/n 36920 Marín

Profesora responsable de la asignatura	Rosa Devesa Rey
Despacho Físico	211
Despacho virtual	Campus Remoto – Sala 634 https://campusremotouvigo.gal/access/public/meeting/690258016
Correo electrónico	rosa.devesa.rey@cud.uvigo.es
Dirección mensajería	Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar Plaza de España, s/n 36920 Marín



3. INTRODUCCIÓN

La Química es una disciplina científica que estudia tanto la composición, estructura y propiedades de la materia, como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Desde el punto de vista de la titulación, la ingeniería aplica los conocimientos químicos a la producción de forma económica de materiales y productos químicos especiales con el mínimo impacto adverso sobre el medio ambiente. Esta asignatura de primer curso de grado en ingeniería mecánica pretende explicar al alumno las bases de la química que pueda aplicar a lo largo de su vida profesional.

El objetivo global de esta asignatura es introducir los conceptos teóricos básicos que permitan al alumnado comprender la naturaleza de la materia, pasando de los átomos a las moléculas y de éstas a los estados de agregación (sólidos, gases y líquidos), introduciendo las fuerzas intermoleculares. Se aportarán los fundamentos de cinética química y termodinámica necesarios para poder comprender las reacciones y equilibrios químicos. Por último, se introducirán conceptos básicos de química orgánica e inorgánica, así como diferentes aplicaciones industriales de la química.



4. RESULTADOS DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

4.1 COMPETENCIAS BÁSICAS (RESULTADOS DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE)

Las competencias básicas no serán tratadas de forma específica por ningún módulo, materia o asignatura, sino que serán el resultado del conjunto del grado. En cualquier caso, tal y como se indica en la memoria de verificación de la titulación, la adquisición de las competencias generales, descritas por la Orden Ministerial CIN/351/2009, garantiza la adquisición de las competencias básicas (enumeradas a continuación), así como la consecución de los resultados de aprendizaje de acuerdo a lo establecido en el RD 822/2021.

CB1 (A1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 (A2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 (A3) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 (A4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 (A5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2 COMPETENCIAS GENERALES (CONOCIMIENTOS)

Son competencias generales de esta asignatura:

CG3 (B3) Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones

4.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (HABILIDADES)

La competencia específica de la titulación a la que contribuye esta asignatura es:

CE4 (C4) Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica, y sus aplicaciones en la ingeniería



4.4 COMPETENCIAS TRANSVERSALES (COMPETENCIAS)

Son competencias transversales de esta asignatura:

CT2 (D2) Resolución de problemas.

CT10 (D10) Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 (D17) Trabajo en equipo.



5. RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA

Se muestran a continuación los resultados previstos de esta asignatura vinculados a las respectivas competencias.

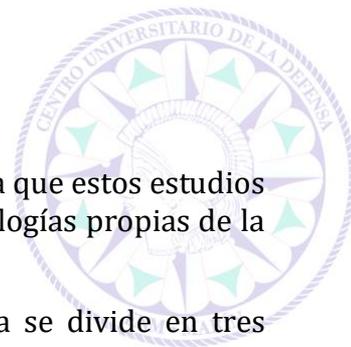
RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA	COMPETENCIAS VINCULADAS
Conocer las bases químicas sobre las que se apoyan las tecnologías industriales. En concreto, el alumno adquirirá conocimientos básicos de química química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería, que le permitirá aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. El alumno recibirá una formación teórico-práctica que le permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.	CG3 (B3) CE4 (C4) CT2 (D2) CT10 (D10) CT17 (D17)

En la siguiente tabla podemos ver el nivel de desarrollo con el que se contribuye a lograr cada uno de aquellos sub-resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE (*European Network for Accreditation of Engineering Education*) trabajados en la materia, así como las competencias asociadas a dicho sub-resultado y tratadas en la asignatura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	SUB-RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nivel de desarrollo de cada sub-resultado (Básico (1), Adecuado (2) y Avanzado (3))	COMPETENCIAS ASOCIADAS
1. Conocimiento y comprensión	1.1 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.	Adecuado (2)	CG3 (B3) CE4 (C4)
7. Comunicación y Trabajo en Equipo	7.2 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.	Adecuado (2)	CT10 (D10) CT17 (D17)
8. Formación continua	8.1 Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.	Adecuado (2)	CT10 (D10)



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	SUB-RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Nivel de desarrollo de cada sub-resultado (Básico (1), Adecuado (2) y Avanzado (3))	COMPETENCIAS ASOCIADAS
	8.2 Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.	Adecuado (2)	CT10 (D10)



6. CONTENIDOS

A la hora de desarrollar el programa de la asignatura se ha tenido en cuenta que estos estudios proporcionan una formación adecuada en las bases teóricas y en las tecnologías propias de la Ingeniería Mecánica.

El programa de la asignatura Química del Grado en Ingeniería Mecánica se divide en tres bloques:

1. *Química Elemental.*
2. *Reacciones y procesos Químicos.*
3. *Introducción a la Química Industrial.*

En el bloque de Química elemental se explicarán los conceptos básicos y más generales de la asignatura, un segundo bloque más extenso de Reacciones y procesos químicos para asentar las bases específicas de la materia, y un tercer bloque más específico orientado a los temas de química aplicados a la ingeniería.

6.1. Temario de la asignatura y descriptores

BLOQUE 1 (B1): QUÍMICA ELEMENTAL (8 horas)

B1-1. Teoría atómica y estructura de la materia. (3 horas)

Introducción a la estructura atómica.

Periodicidad de las estructuras.

Características del átomo: Número atómico y masa atómica. Isótopos.

Períodos y grupos. La clasificación de Mendeléyev.

Periodicidad de las propiedades: Volumen atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.

B1-2. Enlace Químico. (3 horas)

Introducción al enlace químico.

Enlace covalente: Notación de Lewis.

Teoría del enlace de valencia.

Enlace iónico.

El enlace metálico.

B1-3. Estados de agregación. (2 horas)

Estado Gaseoso: Gases Ideales, Gases reales.

Fuerzas intermoleculares.

Estado Líquido: Características de los líquidos. Tensión superficial y viscosidad.

Cambios de estado: Fusión, evaporación y sublimación.

Disoluciones: Mecanismo, clasificación y propiedades coligativas.

Solubilidad de gases en líquidos. Mezclas coloidales.

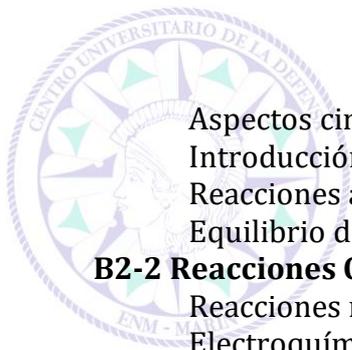
Estado sólido.: Puntos de fusión, diagramas de fases. Propiedades de los sólidos.

BLOQUE 2 (B2): Reacciones y procesos Químicos (18 horas)

B2-1 Reacciones Químicas (12 horas)

Aspectos estequiométricos.

Aspectos energéticos: termoquímica.



Aspectos cinéticos.
Introducción al equilibrio químico.
Reacciones ácido-base y pH
Equilibrio de solubilidad.

B2-2 Reacciones Químicas (6 horas)

Reacciones redox.
Electroquímica aplicada: Pilas y potencial.
Corrosión y tratamiento de superficies.
Sensores electroquímicos

BLOQUE 3 (B3) Introducción a la Química Industrial (2 horas)

B3-1 Introducción a la Ingeniería Química (1 hora)

Conceptos básicos de Ingeniería química
Instrumentación y análisis en Ingeniería Química

B3-2 Industria Química. Química Inorgánica y Química Orgánica (1 hora)

Principios Básicos de Química Orgánica e Inorgánica.
Petróleo y derivados: Petroquímica
El Carbón: Carboquímica



6.2. Prácticas de laboratorio

Se enumeran a continuación una serie de prácticas que podrán realizarse a lo largo del curso, cuya temporalización podrá variar para ajustarse al ritmo de las sesiones magistrales y de los seminarios. Las prácticas que se indican a continuación se realizarán en tres sesiones de laboratorio:

PL1. Equilibrio químico: Principio de Le Chatelier

Se estudiarán dos reacciones reversibles que presentan como ventaja la gran facilidad con que se detecta la presencia de reactivos y de productos, motivada por cambios de color o por la aparición de un precipitado.

PL2. Volumetría ácido-base: Curva de valoración

Las volumetrías ácido-base son de gran utilidad para determinar, con exactitud, la concentración de una disolución ácida/básica por adición de una base o de un ácido de concentración conocida. Concretamente se realizará la valoración de una base fuerte con un ácido fuerte, para la cual se irán adicionando diferentes cantidades de ácido y midiendo el pH de la disolución resultante. De esta forma se obtendrá la correspondiente "curva de valoración" y se extraerán las conclusiones pertinentes.

PL3. Redox y procesos Electroquímicos: Electrolisis

Con la finalidad de que el alumno se familiarice con los cambios químicos inducidos por la corriente eléctrica y con las relaciones cuantitativas implicadas, éste realizará las siguientes experiencias: Electrolisis del $\text{CuSO}_4(\text{ac})$ acuoso y electrolisis del $\text{NaCl}(\text{ac})$.

6.3. Actividades de Seminario

Se planifican las siguientes sesiones de seminario:

S1 Teoría atómica y enlaces

S2. Estados de agregación

S3. Termoquímica

S4. Equilibrio químico

S5. Ácido-base

S6. Solubilidad

S7. Redox

6.4. Proyecto

Se dedicarán cuatro sesiones de laboratorio al proyecto, con la siguiente distribución estimada:

P1. Presentación del proyecto: Propuesta de sistemas de tratamiento para las aguas de lastre

P2-3 Fase experimental. Elaboración del informe

P4 Presentación de los resultados.



7. PLANIFICACIÓN DOCENTE

	Técnica	Actividad	Horas presenciales	Factor	Trabajo autónomo	Horas Totales	ECTS
Lección magistral	Transmisión expositiva magistral en grupos de 30-35 alumnos	Asimilación de contenidos. Preparación de problemas	28	1,57	44	72	2,88
Seminarios y resolución de problemas	Formulación de problemas. Seminarios en grupos pequeños	Recibe orientación personalizada	7	1	7	14	0,56
Prácticas de laboratorio	Adquisición de habilidades básicas y procedimentales. Trabajo práctico en laboratorio	Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas. Preparación y exposición de proyectos	14	1	14	28	1,12
Pruebas de evaluación continua	Tareas de evaluación	Realización de exámenes	4			4	0,16
Pruebas de evaluación global, ordinaria y extraordinaria	Examen de preguntas objetivas, de desarrollo y de resolución de problemas	Realización de exámenes, presentación de proyectos	9			9	0,36
Curso intensivo*	Preparación convocatoria extraordinaria		15	0.5	8	23	0,92
TOTAL			77		73	150	6

*El curso intensivo se realizará con anterioridad a la convocatoria extraordinaria con el fin de preparar ese examen.

También se realizará una prueba de nivel a principio de cuatrimestre existiendo la posibilidad de realizar un curso cero de nivelación si los resultados de la prueba de nivel así lo recomendasen.



8. METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en sesiones de unas 2 horas de teoría en el aula a la semana, y una sesión de prácticas en el laboratorio de dos horas de duración, que se complementan con una sesión en seminario de una hora de duración. Los métodos didácticos adoptados se pueden agrupar teniendo en cuenta el tipo de sesión.

Clases magistrales participativas. En las clases de teoría se explican los fundamentos de cada tema. Los alumnos disponen por adelantado del desarrollo del tema que se está estudiando, además de la información de la web que contiene el archivo con la presentación del tema. A las clases de teoría se les recomienda dedicar entre media hora y una hora dependiendo de los contenidos.

Se utilizarán presentaciones informáticas y la pizarra. En la medida de lo posible, se proporcionará copia de las transparencias a los alumnos con anterioridad a la exposición, centrando el esfuerzo del profesor y del alumnado en la exposición y comprensión de los conocimientos. De todos modos, las reproducciones en papel de las transparencias nunca deben ser consideradas como sustitutos de los textos o apuntes, sino como material complementario.

Pequeñas sesiones magistrales participativas. Las sesiones de laboratorio contarán con una introducción teórica de los fundamentos de la práctica, la temporalización y de los productos que van a obtenerse, con el objetivo de conseguir el mejor aprovechamiento de las clases prácticas.

Prácticas de laboratorio tuteladas. Se han diseñado una serie de prácticas acorde con el desarrollo de la asignatura de teoría con el fin de fijar conceptos explicados en esa clase y así el alumno vaya desarrollando su habilidad para plantear soluciones técnicas. El método didáctico a seguir en la impartición de las clases prácticas consiste en que el profesor tutela el trabajo que realizan los diversos grupos en los que se divide el alumnado. Se dedicarán tres sesiones a las prácticas en el laboratorio.

Aprendizaje basado en proyectos. Se propondrá un proyecto a realizar en grupo (preferiblemente de dos personas). La solución del proyecto exigirá la contribución del conocimiento adquirido por cada miembro del grupo, garantizando así la interdependencia positiva que se requiere para el éxito del trabajo colaborativo. Por otra parte, el proyecto será evaluado de manera que se garantice la exigibilidad individual y la interdependencia positiva, esto es, todos los miembros del grupo deben haber trabajado y contribuido al producto final y deben dominar, mínimamente, todos los aspectos del proyecto. El proyecto se realizará en cuatro sesiones de laboratorio. Se proporcionará siempre material y bibliografía, y se realizará una exposición pública del proyecto realizado.

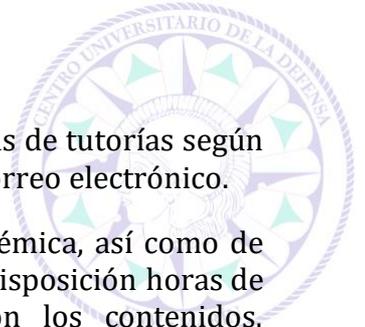
Seminarios. La metodología empleada será la resolución de problemas y/o ejercicios. En los seminarios a los alumnos se les proponen una serie de casos prácticos que tienen que realizar en grupo. Se elabora el material docente que tienen que utilizar, y se discutirán las diferentes alternativas trabajando en grupo y se hará una puesta en común de las alternativas estudiadas.

Se muestran, a continuación, estas metodologías de aprendizaje vinculadas a las competencias que se trabajan con cada una de ellas.



Se muestran, a continuación, estas metodologías de aprendizaje vinculadas a los resultados previstos de la materia y competencias que se trabajan con cada una de ellas.

RESULTADOS PREVISTOS DE LA MATERIA	COMPETENCIAS VINCULADAS	METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE
<p>Conocer las bases químicas sobre las que se apoyan las tecnologías industriales. En concreto, el alumno adquirirá conocimientos básicos de química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería, que le permitirá aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. El alumno recibirá una formación teórico-práctica que le permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.</p>	<p>CG3 (B3) CE4 (C4)</p>	<p>Sesión magistral Prácticas de laboratorio tuteladas Resolución de problemas y/o ejercicios</p>
<p>Conocer las bases químicas sobre las que se apoyan las tecnologías industriales. En concreto, el alumno adquirirá conocimientos básicos de química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería, que le permitirá aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. El alumno recibirá una formación teórico-práctica que le permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.</p>	<p>CT2 (D2) CT10 (D10) CT17 (D17)</p>	<p>Prácticas de laboratorio tuteladas Resolución de problemas y/o ejercicios Aprendizaje basado en proyectos</p>



9. ATENCIÓN PERSONALIZADA

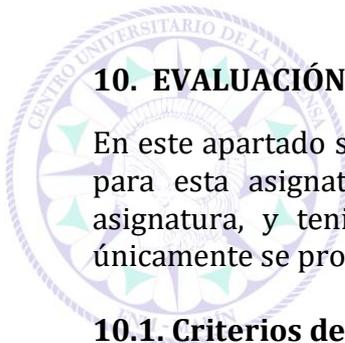
La atención al alumno se realizará de modo personalizado bien en las horas de tutorías según el horario que se publicará en la página web del centro, como a través de correo electrónico.

En el ámbito de la acción tutorial, se distinguen acciones de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. En el primero de los casos, el alumnado tendrá a su disposición horas de tutorías en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la materia, contenidos y ejercicios, etc. Las tutorías pueden ser individualizadas, pero se fomentarán tutorías grupales para la resolución de problemas relacionados con las actividades a realizar en grupo.

En las tutorías personalizadas, cada alumno, de manera individual, podrá comentar con el profesor cualquier problema que le esté impidiendo realizar un seguimiento adecuado de la materia, con el fin de encontrar entre ambos algún tipo de solución.

Conjugando ambos tipos de acción tutorial, se pretenden compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad.

Los profesores de la asignatura atenderán las dudas y consultas de los alumnos en persona o por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, etc.) en el horario que se publicará en la web del centro o bajo la modalidad de cita previa.



10. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

En este apartado se exponen los criterios de evaluación y calificación del alumno, propuestos para esta asignatura. Dadas las peculiaridades del CUD-ENM, donde se impartirá esta asignatura, y teniendo en cuenta que los alumnos se hallan en régimen de internado, únicamente se proponen criterios de evaluación para asistentes.

10.1. Criterios de evaluación

La evaluación continua de la asignatura “Química” se hará en base a los siguientes criterios.

Evaluación continua

Metodología	Cantidad	Temporalidad	% Calificación Final
A1 Prueba escrita global	1 prueba escrita global	Final	40 %
A2 Pruebas intermedias	2 pruebas intermedias	Dos pruebas durante el cuatrimestre	30%
A3 Informe de prácticas	Trabajo de laboratorio + entrega de ejercicios	Semanas alternas	10 %
A4 Resolución de problemas de forma autónoma y observación sistemática	Tareas de seminario + actitud + entrega de problemas en clase	Semanas alternas	10 %
A5 Evaluación del aprendizaje basado en proyectos	1 proyecto final entregado + exposición oral	Semanas alternas	10 %

Consideraciones:

Prueba escrita global - Examen de preguntas objetivas, de desarrollo y de resolución de problemas (40 % de la nota final)

Constará de una parte de conceptos teóricos y una parte de problemas. Es condición necesaria para superar la asignatura por evaluación continua obtener un mínimo de 4 puntos.

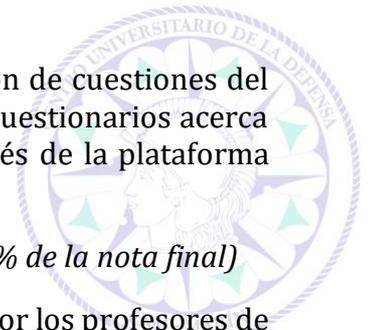
La nota del alumno que no supere este mínimo será la suma ponderada de las notas obtenidas hasta ese momento, siempre y cuando esta no supere el 5, en cuyo caso, la nota será como máximo de un 4.

Pruebas intermedias - Examen de preguntas objetivas, de desarrollo y de resolución de problemas - (30 % de la nota final)

Se evaluarán todos los conocimientos adquiridos hasta el momento mediante la realización de dos pruebas intermedias:

- Prueba 1: 10% de la nota final
- Prueba 2: 20% de la nota final

Informe de prácticas (10 % de la nota final)



Se evaluarán las actividades llevadas a cabo en el laboratorio, la resolución de cuestiones del guion de prácticas, la actitud y orden en el laboratorio y la resolución de cuestionarios acerca de las prácticas realizadas, que podrán hacerse presencialmente o a través de la plataforma virtual de la asignatura.

Resolución de problemas de forma autónoma y observación sistemática (10 % de la nota final)

Se evaluará la resolución autónoma de ejercicios o cuestiones propuestas por los profesores de la materia a lo largo del curso, valorando, entre otros conceptos: la adecuada resolución de ejercicios, el planteamiento, orden y entrega en plazo.

Evaluación del aprendizaje basado en proyectos (10 % de la nota final)

Se evaluará el proyecto final entregado, teniendo en cuenta criterios relativos al contenido y al formato de la memoria final entregada, así como el uso del lenguaje, la calidad de la presentación y las respuestas a preguntas de los profesores, en el caso de la presentación oral. En dicha presentación, cualquier miembro del grupo debe responder a preguntas del proyecto. Todos deben demostrar, por tanto, conocimiento profundo del producto entregado, independientemente de la parte en la que hubiesen centrado sus esfuerzos.

En caso de no superar alguno de los mínimos indicados, la nota máxima del alumno por evaluación continua será un 4 teniendo que presentarse al examen ordinario para superar la asignatura.

Exámenes Ordinario y Extraordinario

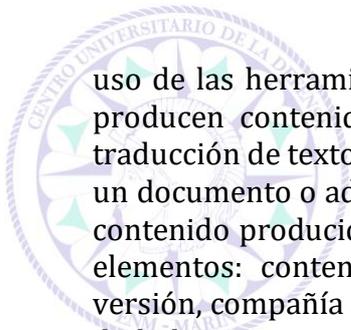
Con el fin de evaluar todas las competencias en los exámenes ordinario y extraordinario, estos incluirán, además de cuestiones de teoría y parte de problemas, preguntas de la parte de laboratorio. La evaluación se considerará positiva cuando se alcance una puntuación de 5 puntos sobre 10.

Curso intensivo

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en primera oportunidad asistirán a un curso intensivo, de 15 horas de duración, en el que se realizarán tareas de refuerzo de los principales contenidos teóricos y prácticos impartidos en la asignatura. A la finalización de dicho curso se realizará el examen extraordinario.

INTEGRIDAD ACADÉMICA: Se espera que el alumnado tenga un comportamiento ético adecuado, comprometiéndose a actuar con honestidad. En base al artículo 42.1 del *Reglamento sobre la evaluación, la calificación y la calidad de la docencia y del proceso de aprendizaje del estudiantado de la Universidad de Vigo*, así como del punto 6 de la norma quinta de la *Orden DEF/711/2022, de 18 de julio, por la que se establecen las normas de evaluación, progreso y permanencia en los centros docentes militares de formación para la incorporación a las escalas de las Fuerzas Armadas*, **la utilización de procedimientos fraudulentos en pruebas de evaluación, así como la cooperación en ellos implicará la calificación de cero (suspense) en el acta de la convocatoria correspondiente**, con independencia del valor que sobre la calificación global tuviese la prueba en cuestión y sin perjuicio de las posibles consecuencias de índole disciplinaria que puedan producirse.

En la realización de las actividades académicas de esta materia **se permite el empleo de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG), usadas de forma ética, crítica y responsable**. En caso de haber utilizado IAG, se debe evaluar críticamente cualquier resultado que proporcione, verificar cuidadosamente cualquier cita o referencia generada y declarar el



uso de las herramientas utilizadas. No es necesario declarar el uso de IAG en tareas que no producen contenido (revisión de lenguaje - ortográfica o gramatical - en un documento, traducción de texto, obtención de sugerencias para reorganizar contenido o modificar estilo de un documento o adaptar el formato de referencias bibliográficas). Cuando se deba referenciar contenido producido por IAG (texto, imágenes, etc.), se especificarán, al menos, los siguientes elementos: contenido generado, *prompt* empleado en la consulta, herramienta utilizada, versión, compañía autora del software, fecha en que se realizó la consulta y enlace al sitio web de la herramienta. **La detección de una situación de no declaración de uso de IAG será considerada como fraude académico y se aplicarán las medidas descritas en el párrafo anterior.**

10.2. Evaluación de los resultados de formación y aprendizaje asociados a la asignatura

La siguiente tabla relaciona cada uno de los elementos de evaluación de la asignatura con las competencias que están siendo evaluadas.

Actividades y fechas aproximadas de evaluación	Competencias a evaluar
A1 Examen global de evaluación continua (fecha: semana oficial de evaluación del centro, a la finalización del cuatrimestre)	CG3 (B3), CE4 (C4), CT2 (D2), CT10 (D10)
A2 Pruebas intermedias (fechas propuestas: semanas 6 y 13)	CG3 (B3), CE4 (C4), CT2 (D2), CT10 (D10)
A3 Informe de laboratorio (fecha: semanas alternas)	CE4 (C4), CT17 (D17)
A4 Resolución de problemas de forma autónoma y observación sistemática (fecha: semanas alternas)	CG3 (B3), CE4 (C4), CT2 (D2), CT10 (D10)
A5 Evaluación del aprendizaje basado en proyectos, que incluye la preparación, entrega y defensa del proyecto	CG3 (B3), CE4 (C4), CT2 (D2), CT10 (D10), CE4 (C4), CT17 (D17)



11. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS

Bibliografía Básica

General (teoría y problemas)

- Herring; Harwood; Petrucci, Química General, PRENTICE HALL 8ª edición, 2003

Libros de problemas.

- C. J. Willis: Resolución de problemas de Química General. Reverté, 1995.

Bibliografía Recomendada

General (teoría y problemas)

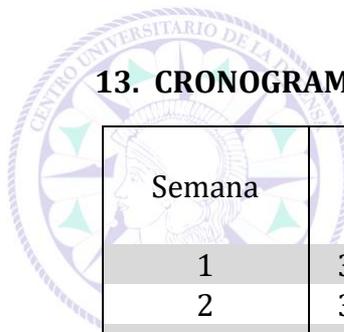
- P. W. Atkins: Química General. Omega 1992.
- R. Chang: Principios Esenciales de Química General. 4ª edición McGraw-Hill 2006.
- W. L. Masterton, C. N. Hurley: Química Principios y Reacciones. 4ª edición Thomson Ed, 2003.
- Petrucci, R.H., Herring, F.G., Madura, J.D., Bissonnette, C. Química General, Ed. Pearson, 10ª edición, 2011 (disponible en formato electrónico).

Libros de problemas.

- J. A. López Cancio: Problemas de Química. Prentice Hall, 2001.
- M. R. Fernández, J. A. Fidalgo: 1000 Problemas de Química General. Everest, 2006.
- E. Quiñoá, R. Riguera, J. M. Vila: Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. McGraw Hill, 2006.
- Reboiras, M.D., Cuestiones de opción múltiple de química general, Ed. Abecedario, 2010

12. RECOMENDACIONES AL ALUMNO

Se recomienda al alumnado de la asignatura "Química" haber cursado y superado la asignatura de química en segundo de bachillerato o, en su defecto, haber superado la prueba específica de acceso al grado. Se recomienda tener conocimientos de formulación.



13. CRONOGRAMAS DE TODAS LAS ACTIVIDADES DOCENTES

Semana	Horas clase teoría	Horas clase laboratorio	Actividades de evaluación y refuerzo	Horas de seminario	Horas semanales
1	3h B1-1				3h
2	3h B1-2			1h S1	4h
3	2h B1-3	2h PL1			4h
4	2h B2-2			1h S2	3h
5	2h B2-2	2h proyecto			4h
6	2h B2-2		A2. Prueba intermedia (2 h)	1h S3	5h
7	2h B2-2	2h proyecto			4h
8	2h B2-2			1h S4	3h
9	2h B2-2	2h proyecto		1h S5	5h
10	2h B2-3	2h proyecto*	A5. Defensa del proyecto		4h
11					0h
12	2h B2-3	2h PL2		1h S6	5h
13	2h B2-3		A2. Prueba intermedia (2 h)	1h S7	5h
14	2h B3	2h PL3			4h
15			Examen de evaluación continua (3h)		3h
16			A1. Examen Ordinario (3h)		3h
Junio-julio (3 semanas)	CURSO INTENSIVO PREPARACIÓN EXAMEN EXTRAORDINARIO		5h 5h 5h		5h 5h 5h
Julio	Convocatoria extraordinaria		Examen extraordinario (3h)		3h

TOTAL	28	14	28	7	77
--------------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------

* Las horas de laboratorio de la semana 10 se dedican a la defensa del proyecto.

A lo largo del cuatrimestre se seguirán una serie de mecanismos de control y seguimiento que permitan evaluar la adecuación del esquema temporal de la asignatura que se acaba de presentar a la marcha real del curso. Se realizará un control semanal del esquema temporal prefijado y se tomarán decisiones de acuerdo con los resultados obtenidos. Tras la impartición de la misma, los profesores analizarán cómo se ha desarrollado la asignatura, y en caso de que sea necesario se modificará la Guía Docente de la asignatura para el próximo curso teniendo en cuenta las conclusiones alcanzadas.