



QUÍMICA de 2º de BACHILLERATO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Fecha de actualización: 8 de octubre de 2021

## ÍNDICE

- a. Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.
- b. Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- c. Criterios de calificación.
- d. Contenidos mínimos.
- e. Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.
- f. Características de la evaluación inicial y consecuencias de sus resultados en todas las materias, ámbitos y módulos, así como el diseño de los instrumentos de evaluación.
- g. Concreción del plan de atención a la diversidad para cada curso y materia.
- h. Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.
- i. Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.
- j. Tratamiento de los elementos transversales.
- k. Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.
- l. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

**a) Concreción, en su caso, de los objetivos para el curso.**

El marco legal en el que se desarrolla esta parte de la programación es la **ORDEN ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**. En lo que sigue, dicha Orden se citará abreviadamente como la “*Orden del currículo Bachillerato*”. En cuanto a los aspectos incluidos en la programación se siguen los citados en la **ORDEN ECD/779/2016, de 11 de julio**, por la que se modifica el anexo de la Orden de 18 de mayo de 2015, de la Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las Instrucciones **que regulan la organización y el funcionamiento** de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el artículo 6 de la “*Orden del currículo Bachillerato*”, se establece que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades establecidas en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, el aragonés o el catalán de Aragón.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además, en el artículo 7 de la misma Orden, en el marco de la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en

su artículo 2.2. las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y haber adquirido al final de la enseñanza básica:

1. Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
3. Competencia digital. (CD)
4. Aprender a aprender. (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (CIEE)
7. Conciencia y expresiones culturales. (CCEC)

La programación de las diferentes materias incluidas en este documento está orientada a facilitar el desarrollo de dichas competencias clave en los alumnos, y contribuirá a que los alumnos alcancen los objetivos generales anteriormente citados.

La *“Orden del currículo Bachillerato”* menciona en la introducción a la materia: *«La Química es una ciencia que amplía la formación científica de los estudiantes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores, profundizando en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, ampliando la formación científica de los alumnos y proporcionándoles una herramienta para la comprensión del mundo en que se desenvuelven, no solo por sus repercusiones directas en numerosos ámbitos de la sociedad actual, sino también por su relación con otros campos del conocimiento como la Biología, la Medicina, la Ingeniería, la Geología, la Astronomía, la Farmacia o la Ciencia de los Materiales, por citar algunos».*

La Química es capaz de utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en él: ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar de la sociedad.

Los contenidos se estructuran en cuatro bloques, de los cuales el primero, que trata sobre la actividad científica, se configura como transversal a los demás.

En el segundo bloque se estudia la estructura atómica de los elementos y su repercusión en las propiedades periódicas de los mismos. Entre las características propias de cada elemento destaca la reactividad de sus átomos y los distintos tipos de enlaces que aparecen entre ellos y, como consecuencia, las propiedades fisicoquímicas de las sustancias que pueden formar.

El tercer bloque introduce la reacción química, estudiando sus aspectos energéticos (termoquímica), dinámico (cinética) y estático (equilibrio químico). Se analiza el calor intercambiado en las reacciones químicas y su espontaneidad, así como los factores que modifican tanto la velocidad de reacción como el desplazamiento de su equilibrio.

Por último, en el cuarto bloque se estudian las reacciones ácido-base, de solubilidad y precipitación, y de oxidación-reducción, de las que se destacan las implicaciones industriales y sociales relacionadas con la salud y el medioambiente.

En la *“Orden del currículo Bachillerato”* se establecen los siguientes objetivos de Química para 2º Bachillerato:

- Obj.QU.1. Adquirir y poder utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías más importantes de la Química, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

- Obj.QU.2. Realizar experimentos químicos, y explicar y hacer previsiones sobre hechos experimentales, utilizando adecuadamente el instrumental básico de un laboratorio químico y conocer algunas técnicas de trabajo específicas, todo ello de acuerdo con las normas de seguridad de sus instalaciones.
- Obj.QU.3. Utilizar la terminología científica adecuada al expresarse en el ámbito de la Química, relacionando la experiencia diaria con la científica.
- Obj.QU.4. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y evaluar su contenido con sentido crítico.

BLOQUE 1: La actividad científica				
Contenidos: Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST.EVALUACIÓN
Crit.QU.1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	CAA CCL CSC	<b>Est.QU.1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.</b>	3 (0,5 / 2,5)	OS.EO / AP.TI
Crit.QU.1.2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	CAA CSC	Est.QU.1.2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	1	OS.EO
Crit.QU.1.3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.	CCL CSC	Est.QU.1.3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	1 (0,5 / 0,5)	OS.EO / AP.TI
Crit.QU.1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	CD CAA CCL CIEE	<b>Est.QU.1.4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.</b>	2 (1 / 1)	OS.LC / AP.TI
		Est.QU.1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	2 (1 / 1)	OS.EO / AP.TI
		Est.QU.1.4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	1	OS.EO
		<b>Est.QU.1.4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.</b>	2 (1 / 1)	OS.EO / AP.TI

- Obj.QU.5. Ser consciente de la importancia de esta materia en la vida cotidiana y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas, valorando también, de forma fundamentada, los problemas que su uso puede generar y cómo puede contribuir al logro de la sostenibilidad del medio en que vivimos.

**b) Criterios de evaluación y su concreción, procedimientos e instrumentos de evaluación.**

Los contenidos considerados mínimos se detallan destacados en negrita y sombreados en las siguientes tablas. Después se detallan a continuación los procedimientos, instrumentos de evaluación y, finalmente, la temporalización prevista para este curso.

BLOQUE 2: Estructura y propiedades de las sustancias
Contenidos: Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: hipótesis de De Broglie, principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Partículas subatómicas: origen del Universo. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química – I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. DE EVALUACIÓN
Crit.QU.2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	CMCT CCEC	Est.QU.2.1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos exp. que llevan asociados.	2	PE.PE.
		Est.QU.2.1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	2	PE.PE.
Crit.QU.2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	CMCT	Est.QU.2.2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bóhr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	2	PE.PE.
Crit.QU.2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	CMCT	Est.QU.2.3.1. Justifica el comportamiento ondulatorio de los electrones mediante las longitudes de onda asociadas a su movimiento.	2	PE.PE.
		Est.QU.2.3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	2	PE.PE.
Crit.QU.2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	CMCT	Est.QU.2.4.1. Conoce las partículas subatómicas básicas, explicando sus características.	2	PE.PE.
Crit.QU.2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	CMCT	<b>Est.QU.2.5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador, utilizando los principios de exclusión de Pauli y de máxima multiplicidad de Hund.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.	CMCT	<b>Est.QU.2.6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.7. Conocer la estructura del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	CMCT	<b>Est.QU.2.7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas y de estructuras cristalinas y deducir sus propiedades.	CMCT	<b>Est.QU.2.8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.9. Construir ciclos energéticos del tipo Borh-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	CMCT	Est.QU.2.9.1. Aplica el ciclo de Borh-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	2	PE.PE.
		Est.QU.2.9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.	2	PE.PE.
Crit.QU.2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y la TRPECV, así como la TEV para su descripción más compleja.	CMCT	<b>Est.QU.2.10.1 Determina la polaridad de una molécula y representa su geometría utilizando el modelo o teoría más adecuados (TRPECV, TEV).</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	CMCT	<b>Est.QU.2.11.1. Da sentido a los parámetros de enlace (energía, distancia y ángulo de enlace) en sustancias con enlace covalente utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.12. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las prop. de determinadas sustancias en casos concretos.	CMCT	<b>Est.QU.2.12.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.2.13. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en sustancias moleculares.	CMCT	Est.QU.2.13.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las sustancias moleculares.	1	PE.PE.
Crit.QU.2.14. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	CMCT CSC	Est.QU.2.14.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante los modelos estudiados, aplicándolos también a sustancias semiconductoras y superconductoras, explicando algunas de sus aplicaciones y analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	2	PE.PE.

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

Bloque 3: Aspectos generales de las reacciones químicas				
Contenidos: Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan al estado de equilibrio; principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.QU.3.1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	CMCT	<b>Est.QU.3.1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	CMCT	Est.QU.3.2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	1	PE.PE.
Crit.QU.3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	CMCT	<b>Est.QU.3.3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	CMCT	<b>Est.QU.3.4.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	CMCT	<b>Est.QU.3.5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo del estado físico y la cantidad de sustancia que interviene.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	CMCT	<b>Est.QU.3.6.1. Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.</b>	3	PE.PE.
		<b>Est.QU.3.6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	CMCT	Est.QU.3.7.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, y relaciona el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.	1	OS.EO.
Crit.QU.3.8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	CMCT	Est.QU.3.8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO <sub>2</sub> , con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.	1	AP.TI.
Crit.QU.3.9. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	CMCT	Est.QU.3.9.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	2	PE.PE.
Crit.QU.3.10. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	CMCT CSC	<b>Est.QU.3.10.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.</b>	2	PE.PE.
		<b>Est.QU.3.10.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</b>	2	PE.PE.
Crit.QU.3.11. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	CMCT	Est.QU.3.11.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	2	PE.PE.
Crit.QU.3.12. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que	CMCT	<b>Est.QU.3.12.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración a</b>	2	PE.PE.

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química – I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.		<b>una temperatura dada.</b>		
		<b>Est.QU.3.12.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.13. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado.	CMCT	<b>Est.QU.3.13.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.3.14. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	CMCT	<b>Est.QU.3.14.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio, previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</b>	3	PE.PE.
		Est.QU.3.14.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico.	1	OS.EO.
Crit.QU.3.15. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reac. teniendo en cuenta el efecto de la Tª, la presión, el volumen y la concentración de las sust. presentes prediciendo la ev. del sistema y valorar la imp. que tiene en diversos procesos industriales.	CMCT CSC	<b>Est.QU.3.15.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, analizando los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en la optimización de la obtención de sustancias de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</b>	3	PE.PE.

**BLOQUE 4: Reacciones químicas**

Contenidos: Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PESO	PROC. E INST. EVALUACIÓN
Crit.QU.4.1. Aplicar la teoría de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	CMCT	<b>Est.QU.4.1.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.4.2. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	CMCT	<b>Est.QU.4.2.1. Identifica ácidos y bases en disolución utilizando indicadores y medidores de pH, clasificándolos en fuertes y débiles.</b>	2	PE.PE.
Crit.QU.4.3. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas. En particular, realizar los cálculos estequiométricos necesarios en una volumetría ácido-base.	CMCT CSC	Est.QU.4.3.1. Describe el procedimiento y realiza una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, estableciendo el punto de neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.	2 (1 / 1)	OS.EO., AP.IP.
Crit.QU.4.4. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal y la forma de actuar de una disolución reguladora de pH.	CMCT	<b>Est.QU.4.4.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, y por qué no varía el pH en una disolución reguladora, escribiendo los procesos intermedios y eq. que tienen lugar.</b>	3	PE.PE.
Crit.QU.4.5. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	CSC	Est.QU.4.5.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	1	OS.EO.
Crit.QU.4.6. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	CMCT	Est.QU.4.6.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos sólido-líquido.	2	PE.PE.
Crit.QU.4.7. Explicar cómo varía la solub. de una sustancia iónica poco sol. por el ef. de ión común.	CMCT	Est.QU.4.7.1. Calcula la solubilidad de una sustancia iónica poco soluble interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	3	PE.PE.
Crit.QU.4.8. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	CMCT	Est.QU.4.8.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras	2	PE.PE.
Crit.QU.4.9. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el	CMCT	<b>Est.QU.4.9.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción para ajustarlas empleando el método</b>	3	PE.PE.



Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

método del ión-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.		del ion-electrón.		
Crit.QU.4.10. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	CMCT	Est.QU.4.10.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	3	PE.PE
		Est.QU.4.10.2. Diseña y representa una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	3	PE.PE
Crit.QU.4.11. Realizar los cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	CMCT	Est.QU.4.11.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	3 (1/2)	PE.PE, AP.RE.
Crit.QU.4.12. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.	CMCT	Est.QU.4.12.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.	3	PE.PE
Crit.QU.4.13. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	CMCT CSC	Est.QU.4.13.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo las semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	2	AP.TI.
		Est.QU.4.13.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	1	AP.TI.

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y su descripción son:

Procedimientos	Instrumentos	Descripción
Observación sistemática. (O. S.)	Escalas de observación. (E. O.)	Escala numérica que determina el logro o intensidad del hecho evaluado. Podrán implementarse rúbricas para la asignación numérica en esta escala.
	Listas de control (L. C.)	Registra la presencia o ausencia de un determinado rasgo, conducta o secuencia de acciones. Se anotará como sí o no.
	Registro anecdótico (R. A.)	Registros observables no previsibles pero susceptibles de evaluación. En caso de tener el estándar en cuestión ya aprobado, podrá representar hasta un 10 % (un punto) adicional en su calificación y podrán aplicarse en cualquiera de los estándares que sean evaluables dentro de la programación.
Análisis de producciones de los alumnos. (A. P.)	Resolución de ejercicios y problemas (R.E.)	Producciones hechas en clase y que incluyen análisis de datos, ejercicios de tipo numérico y de razonamiento, la realización de problemas y su visión crítica. Podrán ser individuales o en grupo, en cuyo caso la calificación será conjunta a no ser que se observen diferencias dentro de un mismo grupo.
	Informes de prácticas. (I. P.)	Producciones escritas a raíz de una práctica realizada en clase o laboratorio.
	Trabajos de investigación (T. I.)	Trabajos que se realizan tanto en las horas de clase como fuera, pero que tienen que ser expuestas en clase. Pueden ser grupales o individuales.
Pruebas específicas (P. E.)	Pruebas escritas (P. E.)	Pruebas escritas (exámenes) programadas con antelación, con una duración orientativa de 50 minutos y que incluyen los estándares especificados para cada una de las cuestiones.
	Pruebas de tipo test (TE.)	Pruebas escritas (exámenes) programadas con antelación, con la finalidad de identificar si un alumno ha entendido la información principal de una exposición en clase. Respuestas con una x en la casilla o casillas correspondientes.

La temporalización prevista durante este curso es la siguiente, teniendo en cuenta, para simplificar, las unidades didácticas correspondientes a los nombres referenciados en el libro que se usa como guía:

- U. D. 1: Estructura atómica.
- U. D. 2: Sistema periódico de los elementos.
- U. D. 3: Enlace químico.
- U. D. 4: Termoquímica. [No aparece en el libro: con apuntes dados por el profesor].
- U. D. 5: Velocidad de reacción.
- U. D. 6: Equilibrio químico. [Incluye U. D. 7: Equilibrio de precipitación].
- U. D. 8: Reacciones ácido-base.

U. D. 9: Reacciones de oxidación-reducción.

BLOQUE	CRITERIOS	ESTÁNDAR	IX UD 1	X UD2	X/XI UD3	XI/XII UD4	XII/I UD5	I/II UD6	II UD7	III/IV UD8	IV/V UD9	
1	1.1	1.1.1.		X								
	1.2	1.2.1.							X	X	X	
	1.3	1.3.1.		X	X	X		X	X	X	X	
	1.4	1.4.1.			X							
		1.4.2.			X							
1.4.3.				X				X				
1.4.4.				X								
2	2.1	2.1.1.	X									
		2.1.2.	X									
	2.2	2.2.1.	X									
		2.3.1.	X									
	2.3	2.3.2.	X									
		2.4.1.	X									
	2.5	2.5.1.		X								
	2.6	2.6.1.		X								
	2.7	2.7.1.		X								
	2.8	2.8.1.				X						
		2.9.1.				X						
	2.9	2.9.2.				X						
		2.10.1.				X						
	2.11	2.11.1.				X						
2.12	2.12.1.				X							
2.13	2.13.1.				X							
2.14	2.14.1.				X							
3	3.1	3.1.1.				X						
	3.2	3.2.1.				X						
	3.3	3.3.1.				X						
	3.4	3.4.1.				X						
	3.5	3.5.1.				X						
3	3.6	3.6.1.				X						
		3.6.2.				X						
	3.7	3.7.1.				X						
	3.8	3.8.1.				X						
	3.9	3.9.1.					X					
		3.10.1.					X					
	3.10	3.10.2.					X					
		3.11.1.					X					
	3.12	3.12.1.						X				
		3.12.2.						X				
	3.13	3.13.1.						X				
	3.14	3.14.1.							X			
		3.14.2.							X			
	3.15	3.15.1.						X				
	4	4.1	4.1.1.								X	
4.2		4.2.1.								X		
4.3		4.3.1.								X		
4.4		4.4.1.								X		
4.5		4.5.1.								X		
4.6		4.6.1.						X				
4.7		4.7.1.						X				
4.8		4.8.1.									X	
4.9		4.9.1.									X	
4.10		4.10.1.										X
		4.10.2.										X
4.11		4.11.1.									X	
4.12		4.12.1.									X	
4.13	4.13.1.										X	
	4.13.2.										X	

**c) Criterios de calificación.**

**CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA**

**Promedio ponderado según el peso asignado a cada uno de los estándares tal y como se especifica en la programación, siempre que se hayan superado los estándares mínimos.**

Atendiendo a lo expuesto en la programación (en donde se detallan cada uno de los instrumentos de evaluación de cada estándar), el peso resultante en la nota final resulta un 82 % de pruebas escritas (P. E.), un 9 % de análisis de producciones del alumnado (A. P.) y un 8 % de observaciones sistemáticas por parte del profesor (O. S.).

Cualquiera de los estándares especificados será evaluado en una escala de 0 a 10 puntos mediante el instrumento correspondiente especificado. En el caso en que un alumno copiase o intentase copiar, en cualquiera de las cuestiones de examen, la prueba y todos los estándares incluidos en esa prueba serían calificados con 0 puntos. El alumnado tiene la obligación de asistir a las clases y realizar las actividades programadas. La ausencia a éstas, sin justificación, llevará consigo la calificación de 0 en la actividad. Si la ausencia está justificada, se le indicará al alumno el modo y fecha en el que realizará la actividad o prueba a la que no asistió en su momento. Dicha prueba o actividad podrá ser incluida en otra posterior que vaya a realizarse.

Las pruebas escritas (PE. PE.) están reflejadas en las siguientes pruebas a lo largo del curso:  
Trimestre 1: Examen 1.1. (tema 1), Examen 1.2. (temas 2 y 3) y Examen Trimestral 1 (incluye recuperación).

Trimestre 2: Examen 2.1. (tema 4), Examen 2.2. (temas 5, 6 y 7) y Examen Trimestral 2 (incluye recuperación).

Trimestre 3: Examen 3.1. (tema 8), Examen 3.2. (tema 9) y Examen Trimestral 3 (incluye recuperación).

## RECUPERACIONES

Si el alumno obtuviera una calificación en la evaluación trimestral de insuficiente (inferior a 5) deberá realizar una prueba de recuperación de los estándares de la evaluación suspensa en la fecha que se le indicará, a ser posible antes de la evaluación ordinaria y en horario lectivo. La nota de esta prueba en cada uno de los estándares sustituirá a la obtenida durante la evaluación. Si, tras la recuperación de la evaluación trimestral, el alumno obtuviera una calificación inferior a 5 o en alguno de los estándares mínimos no tuviera una nota igual o superior a 5, deberá realizar en junio una prueba final de recuperación de aquellos estándares suspendidos, y obligatoriamente los mínimos. Dicha recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita y la nota de la evaluación será recalculada con las nuevas notas obtenidas para esos estándares.

## MEJORA DE CALIFICACIONES

Si un alumno ha aprobado cualquiera de los estándares y en caso de que sean evaluados mediante pruebas escritas (PE. PE.), opcionalmente, podrá presentarse a la prueba de recuperación ordinaria de los estándares cuya nota quiera mejorar. Si la nota de éstos fuera inferior a la obtenida anteriormente, la nota final de la materia sería la ya obtenida durante el curso.

## PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

El alumno que en la evaluación final ordinaria tenga suspendida la asignatura de Física y Química podrá recuperarla en la prueba extraordinaria. El alumno recibirá las indicaciones para la preparación de dicha prueba con el boletín final de calificaciones. Allí se especificarán los contenidos que necesita recuperar pudiendo llegar a ser el 100 % de la calificación extraordinaria la nota obtenida en la realización del examen extraordinario con arreglo a las ponderaciones establecidas en la programación.

### **d) Contenidos mínimos.**

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
Departamento de Física y Química – I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

Se extractan los contenidos mínimos destacados en negrita en el apartado b. junto con los estándares de aprendizaje evaluables vinculados a ellos.

<b>Código estándar</b>	<b>ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE EVALUABLE</b>	<b>CONTENIDO MÍNIMO VINCULADO</b>
QU.1.1.1.	Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS BÁSICAS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA
QU.1.2.1.	Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	
QU.1.3.1.	Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles consecuencias en la sociedad actual.	
QU.2.4.1.	Conoce las partículas subatómicas básicas, explicando sus características.	PARTÍCULAS SUBATÓMICAS
QU.2.5.1.	Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador, utilizando los principios de exclusión de Pauli y de máxima multiplicidad de Hund	ORBITALES ATÓMICOS. NÚMEROS CUÁNTICOS. SISTEMA PERIÓDICO
QU.2.6.1.	Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	SISTEMA PERIÓDICO
QU.2.7.1.	Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	SISTEMA PERIÓDICO. PROPIEDADES ELEMENTOS
QU.2.8.1.	Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.	ENLACE QUÍMICO
QU.2.10.1	Determina la polaridad de una molécula y representa su geometría utilizando el modelo o teoría más adecuados (TRPECV, TEV).	GEOMETRÍA Y POLARIDAD DE LAS MOLÉCULAS
QU.2.11.1.	Da sentido a los parámetros de enlace (energía, distancia y ángulo de enlace) en sustancias con enlace covalente utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.	TEORÍA DEL ENLACE DE VALENCIA E HIBRIDACIÓN
QU.2.12.1.	Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS
QU.3.1.1.	Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	ENERGÍA INTERNA
QU.3.3.1.	Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	ECUACIONES TERMOQUÍMICAS
QU.3.4.1.	Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.	LEY DE HESS
QU.3.5.1.	Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo del estado físico y la cantidad de sustancia que interviene.	ENTROPÍA
QU.3.6.1.	Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ESPONTANEIDAD ENERGÍA DE GIBBS
QU.3.6.2.	Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.	
QU.3.10.1.	Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VELOCIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS
QU.3.10.2.	Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.	
QU.3.12.2.	Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas.	LEY DE ACCIÓN DE MASAS CONSTANTE DE EQUILIBRIO: FORMAS DE EXPRESARLA
QU.3.13.1.	Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.	
QU.3.14.1.	Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio, previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.	
QU.3.15.1.	Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, analizando los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en la optimización de la obtención de sustancias de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.	FACTORES QUE AFECTAN AL ESTADO DE EQUILIBRIO
QU.4.1.1.	Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	CONCEPTO ÁCIDO-BASE. TEORÍA DE BRÖNSTED-LOWRY
QU.4.2.1.	Identifica ácidos y bases en disolución utilizando indicadores y medidores de pH, clasificándolos en fuertes y débiles.	EQUILIBRIO ÁCIDO BASE. FUERZA RELATIVA DE LOS ÁCIDOS Y BASES, GRADO DE IONIZACIÓN. pH
QU.4.4.1.	Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, y por qué no varía el pH en una disolución reguladora, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.	HIDRÓLISIS DE SALES. DISOLUCIONES REGULADORAS PH
QU.4.7.1.	Calcula la solubilidad de una sustancia iónica poco soluble interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	REACCIONES DE PRECIPITACION
QU.4.8.1.	Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de	CONCEPTO DE OXIDACIÓN-

	oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	REDUCCIÓN. OXIDANTES Y REDUCTORES. NÚMERO DE OXIDACIÓN. AJUSTE REDOX
QU.4.9.1.	Identifica reacciones de oxidación-reducción para ajustarlas empleando el método del ion-electrón.	
QU.4.10.1.	Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	POTENCIAL DE REDUCCIÓN ESTANDAR
QU.4.10.2.	Diseña y representa una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	

**e) Complementación, en su caso, de los contenidos de las materias troncales, específicas y de libre configuración autonómica.**

Para este curso no se ha considerado complementar los contenidos recogidos en el apartado b.

**h) Concreciones metodológicas: Metodologías activas, participativas y sociales, concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave, planteamientos organizativos y funcionales, enfoques metodológicos adaptados a los contextos digitales, recursos didácticos, entre otros.**

En general, y como resumen, la clase consistirá en **clases magistrales en cuanto a teoría** y en la **resolución de problemas en clase** de los temas que se traten en la programación.

Concretando para este curso: Se intenta fomentar una actitud de hacer ciencia, diferente a la de estudiar ciencia. Para ello el inicio de los temas será un planteamiento de interrogantes, a ser posible con situaciones reales y motivantes. De esta manera las actividades prácticas no son tanto comprobación de lo aprendido como situaciones de planteamiento de lo que queremos aprender. Trataremos de situarnos en la posición del científico ante el problema y de su forma de resolver las preguntas.

Se tratará de llevar al aula, la mayor cantidad posible de material para realizar experiencias que estimulen el interés por los contenidos de la materia procurando equilibrar las actividades experimentales, tanto en el aula como en casa, con las simulaciones informáticas, los problemas numéricos, las cuestiones justificativas, la comprensión de textos, la realización de trabajos individuales o de grupos, las cuestiones sobre vídeos, etc.

Para asegurarnos de controlar el trabajo regular de los alumnos, algunas de esas actividades se deben entregar resueltas en el desarrollo de los temas. Las preguntas para nota se plantearán a lo largo de todo el desarrollo de cada tema. El alumno conocerá los logros obtenidos y los no obtenidos, de cara a que centre sus esfuerzos en aquellos aspectos que le puedan suponer mayor dificultad.

Se prestará especial atención a las actitudes de respeto hacia los demás, tolerancia ante las diferentes opiniones, capacidad de diálogo y no discriminación por razón de sexo, clase social, nacionalidad, ideología o religión.

Concreción de varias actividades modelo de aprendizaje integradas que permitan la adquisición de competencias clave

Dada la excepcionalidad de estos cursos académicos, debido a la situación sanitaria, uno de los objetivos de nuestro departamento este año es potenciar los recursos digitales y trabajar a través de Classroom, mejorando así la competencia digital. Los alumnos podrán realizar ejercicios o pequeños trabajos que subirán a dicha plataforma.

Debido a la limitación en la utilización de espacios como el laboratorio y teniendo en cuenta las normas de distanciamiento social, las prácticas experimentales dependerán de lo que se estipule en cada momento a lo largo del curso. Para compensar, en su caso, se intentarán hacer demostraciones en clase, simulaciones en ordenador, proyecciones de películas y vídeos explicativos, etc. Así como implicar al alumno en su propio proceso de aprendizaje animándole a hacer pequeños experimentos y trabajos de investigación en su casa.

#### Recursos didácticos

Los recursos materiales disponibles en el centro: Pizarra digital, ordenador y proyector.

Los recursos que los alumnos aportarán: Cuaderno y/o folios en blanco y útiles de escritura.

Libro de texto curso 2021-2022, usado como apoyo: Química 2ºBachillerato. Ed. OXFORD. Inicia Dual. ISBN:9780190502591

#### **i) Plan de competencia lingüística que incluirá el plan de lectura específico a desarrollar en la materia, así como el proyecto lingüístico que contemplará las medidas complementarias que se planteen para el tratamiento de la materia.**

Algunos de los estándares del currículo de este curso incluyen la lectura y comprensión de textos de tipo científico, así como su análisis, pero para este curso no se incluye ningún punto adicional donde se planteen medidas complementarias donde sea necesario apoyar este punto.

#### **j) Tratamiento de los elementos transversales.**

Desde la Química contribuiremos a trabajar los contenidos transversales en la medida que a continuación se expresa e incidiendo en los aspectos que remarque el proyecto de innovación del centro *“educando en derechos y valores”* vinculado a UNICEF.

- Educación ambiental: Se prestará atención al tratamiento de los problemas medioambientales que ocasionan la producción y utilización de algunas sustancias químicas en la vida cotidiana (productos de limpieza, plásticos...) y la producción de algunas sustancias. Se realizará este estudio en las unidades de equilibrio y cinética (Unidades 5 y 6).
- Educación para la salud: Se destacará los efectos de las sustancias nocivas para la salud y las precauciones que deben tomarse para su manejo. Se valorará la prevención como la manera más útil de salvaguardar la salud, evitando adquirir hábitos y estilos de vida que la perjudiquen. Y, sobre todo, hablando de los distintos aspectos que pueden interferir en la vida diaria, hablando de su reactividad (unidades 2 y 3).
- Educación del consumidor: Se trabajarán aspectos como el uso responsable de los productos que utilizamos en el hogar, las repercusiones que tienen en el medio los productos que consumimos, la importancia del reciclado y la necesidad de ahorro energético. Aspectos energéticos (unidad 4) y aspectos de cómo afectan a la vida diaria: Unidades 7 y 9.
- Comprensión lectora y manejo de las TIC: ambos aspectos están presentes a lo largo de toda la programación, pero sobre todo (como se marca) en la presentación de los trabajos, sobre todo relacionados con las unidades 2, 3 y 4.

Su temporalización a lo largo del curso es la siguiente (teniendo en cuenta las distintas unidades tal y como se reflejan en el libro de texto de apoyo):

Programación didáctica de **Química – 2º de BACHILLERATO**  
 Departamento de Física y Química del I. E. S. Lucas Mallada (Huesca)

Elemento transversal	U. D. 1	U. D. 2	U. D. 3	U. D. 4	U. D. 5	U. D. 6	U. D. 7	U. D. 8	U. D. 9
Comprensión lectora y uso de las TIC		x	x	x					
Educación ambiental				x	x	x			
Educación para la salud		x	x						
Educación del consumidor				x			x		x

**k) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento didáctico, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de estas en la evaluación de los alumnos.**

Participación en la Olimpiada de Química. No evaluable.

**l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.**

modificación	fecha	motivo	texto final