

PROGRAMACIÓN QUÍMICA 2º BACHILLERATO

ÍNDICE

<u>A) OBJETIVOS PARA EL CURSO.....</u>	<u>2</u>
<u>B) COMPLEMENTACIÓN, EN SU CASO, DE LOS CONTENIDOS DE LAS MATERIAS TRONCALES, ESPECÍFICAS Y DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA.....</u>	<u>2</u>
<u>C) CONTENIDOS MÍNIMOS.....</u>	<u>3</u>
<u>D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</u>	<u>5</u>
<u>E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</u>	<u>10</u>
<u>F) CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL. INSTRUMENTO UTILIZADO.....</u>	<u>11</u>
<u>G) PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</u>	<u>11</u>
<u>H) CONCRECIONES METODOLÓGICAS.....</u>	<u>12</u>
<u>I) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRASVERSALES.....</u>	<u>13</u>
<u>J) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS .PROYECTO BILINGÜE.....</u>	<u>15</u>
<u>K) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</u>	<u>15</u>
<u>L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN, Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDDs EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA.....</u>	<u>15</u>
<u>M) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.....</u>	<u>16</u>

A) OBJETIVOS PARA EL CURSO.

Objetivos

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.

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.

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) COMPLEMENTACIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA.

No hay.

C) CONTENIDOS MÍNIMOS.

Los contenidos mínimos son los que debe alcanzar el alumno para superar la materia y deben además garantizar al alumnado la posibilidad de afrontar con éxito el curso o etapa siguiente.

Los contenidos mínimos en cada unidad aparecen subrayados.

CONTENIDOS Y <u>CONTENIDOS MÍNIMOS</u>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES
<p><u>Bloque 1: La actividad científica.</u></p> <p>Unidad 1. El trabajo científico.</p> <p>1.1 <u>Utilización de estrategias básicas de la investigación científica.</u></p> <p>1.2 <u>Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.</u></p> <p>1.3 <u>Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.</u></p>	<p>Unidad 1.</p> <p>Crit.QU.1.1.</p> <p>Crit.QU.1.2.</p> <p>Crit.QU.1.3.</p> <p>Crit.QU.1.4.</p>	<p>Est.QU.1.1.1.</p> <p>Est.QU.1.2.1.</p> <p>Est.QU.1.3.1.</p> <p>Est.QU.1.4.1.</p> <p>Est.QU.1.4.2.</p> <p>Est.QU.1.4.3.</p>

<p><u>Bloque 2: Estructura y propiedades de las sustancias.</u></p> <p>Unidad 8. Estructura atómica de la materia. 8.1. <u>Magnitudes atómicas: Z; A; isótopos.</u> 8.2. <u>Historia de los modelos atómicos.</u> 8.3. <u>Orígenes de la teoría cuántica: efecto fotoeléctrico: espectros atómicos;</u> 8.4. <u>Modelo atómico de Bohr. Modificaciones al modelo de Bohr.</u> 8.5. <u>Mecánica cuántica: dualidad onda- corpúsculo: principio de indeterminación: la mecánica ondulatoria; orbital y números cuánticos.</u> 8.6. <u>Configuración electrónica.</u></p> <p>Unidad 9. Sistema periódico. 9.1. <u>Historia del sistema periódico.</u> 9.2. <u>Sistema periódico actual. Configuración electrónica de los elementos a lo largo de la tabla periódica.</u> 9.3. <u>Apantallamiento y carga nuclear efectiva.</u> 9.4. <u>Propiedades periódicas: radio atómico; radio iónico; energía de ionización; afinidad electrónica; electronegatividad.</u> 9.5. <u>Las propiedades físico-químicas y la posición en la tabla periódica.</u></p> <p>Unidad 10. Enlace químico. 10.1. <u>¿Por qué se unen los átomos?</u> 10.2. <u>Enlace iónico: energía en las redes iónicas; ciclo de Born-Haber; ecuación de Born-Landé; propiedades de los compuestos iónicos.</u> 10.3. <u>Enlace covalente:</u> 10.3.1. <u>Octeto de Lewis: representación de enlaces sencillos y múltiples; distancia y energía de enlace en moléculas covalentes: excepciones al octeto: enlace covalente dativo; estructuras resonantes.</u> 10.3.2. <u>Geometría de enlace:</u> • <u>TRPECV</u> • <u>TEV: hibridación</u> 10.3.3. <u>Polaridad: momento dipolar.</u> 10.3.4. <u>Enlace entre moléculas.</u> 10.3.5. <u>Propiedades físicas y fuerzas de enlace.</u> 10.4. <u>Enlace metálico: teoría de la nube electrónica y propiedades de los metales.</u> 10.5. <u>Comparación de las propiedades físicas en función del tipo de enlace.</u></p>	<p>Unidad 8. Crit.QU.2.1.</p> <p>Crit.QU.2.2.</p> <p>Crit.QU.2.3.</p> <p>Crit.QU.2.4.</p> <p>Unidad 9. Crit.QU.2.5.</p> <p>Crit.QU.2.6.</p> <p>Crit.QU.2.7.</p> <p>Unidad 10. Crit.QU.2.8.</p> <p>Crit.QU.2.9.</p> <p>Crit.QU.2.10.</p> <p>Crit.QU.2.11.</p> <p>Crit.QU.2.12.</p> <p>Crit.QU.2.13.</p> <p>Crit.QU.2.14.</p>	<p>Est.QU.2.1.1. Est.QU.2.1.2.</p> <p>Est.QU.2.2.1.</p> <p>Est.QU.2.3.1. Est.QU.2.3.2.</p> <p>Est.QU.2.4.1.</p> <p>Est.QU.2.5.1.</p> <p>Est.QU.2.6.1.</p> <p>Est.QU.2.7.1.</p> <p>Est.QU.2.8.1.</p> <p>Est.QU.2.9.1.</p> <p>Est.QU.2.10.1.</p> <p>Est.QU.2.11.1.</p> <p>Est.QU.2.12.1.</p> <p>Est.QU.2.13.1.</p> <p>Est.QU.2.14.1.</p>
<p><u>Bloque 3: Aspectos generales de las reacciones químicas.</u></p> <p>Unidad 2. Termoquímica. 2.1. <u>Introducción a la termoquímica: sistemas termodinámicos; variables termodinámicas: trabajo presión-volumen; calor; procesos endotérmicos y exotérmicos.</u> 2.2. <u>Primer principio de la termodinámica. Transferencia de calor a presión constante y a volumen constante.</u> 2.3. <u>Entalpía:</u> 2.3.1. <u>de reacción, de formación; de enlace.</u> 2.3.2. <u>Ley de Hess; cálculo de entalpías de reacción a partir de las de reacción.</u></p> <p>Unidad 3. Cinética química. 3.1. <u>Velocidad de reacción: velocidad media y velocidad instantánea.</u> 3.2. <u>¿Cómo ocurren las reacciones químicas?</u> 3.2.1. <u>Teoría de colisiones.</u> 3.2.2. <u>Teoría del complejo activado.</u> 3.3. <u>Dependencia de la velocidad de reacción con la concentración.</u> 3.3.1. <u>Determinación del orden de reacción.</u> 3.4. <u>Factores que afectan a la velocidad de reacción:</u> 3.4.1. <u>Concentración de los reactivos.</u> 3.4.2. <u>Naturaleza, estado físico y grado de división de los reactivos.</u></p>	<p>Unidad 2. Crit.QU.3.1. Crit.QU.3.2. Crit.QU.3.3. Crit.QU.3.4. Crit.QU.3.5. Crit.QU.3.6.</p> <p>Crit.QU.3.7. Crit.QU.3.8.</p> <p>Unidad 3. Crit.QU.3.9.</p> <p>Crit.QU.3.10.</p> <p>Crit.QU.3.11.</p>	<p>Est.QU.3.1.1. Est.QU.3.2.1. Est.QU.3.3.1. Est.QU.3.4.1. Est.QU.3.5.1. Est.QU.3.6.1. Est.QU.3.6.2. Est.QU.3.7.1. Est.QU.3.8.2.</p> <p>Est.QU.3.9.1.</p> <p>Est.QU.3.10.1. Est.QU.3.10.2.</p> <p>Est.QU.3.11.1.</p>



<p>3.4.3. <u>Temperatura de reacción.</u> 3.4.5. <u>Presencia de catalizadores. ¿Cómo actúan los catalizadores?</u>. Catálisis enzimática. 3.5. Mecanismos de reacción.</p> <p>Unidad 4. Equilibrio químico. 4.1. <u>Definición de equilibrio químico: explicación cinética del equilibrio: equilibrio homogéneo y heterogéneo.</u> 4.2. <u>Expresiones de las constantes de equilibrio Kc y Kp: grado de disociación y cociente de reacción. Relación entre Kc y Kp.</u> 4.3. <u>Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Chatelier.</u> 4.4. <u>El proceso de Haber- Bosch.</u></p>	<p>Unidad 4. Crit.QU.3.12. Crit.QU.3.13. Crit.QU.3.14. Crit.QU.3.15.</p>	<p>Est.QU.3.12.1. Est.QU.3.12.2. Est.QU.3.13.1. Est.QU.3.14.1. Est.QU.3.14.2. Est.QU.3.15.1.</p>
<p><u>Bloque 4: Reacciones químicas.</u></p> <p>Unidad 5. Reacciones ácido-base. 5.1. <u>Características generales de ácidos y bases.</u> 5.2. <u>Teorías ácido-base:</u> 5.2.1. <u>Teoría de Arrhenius.</u> 5.2.2. <u>Teoría de Brønsted- Lowry.</u> 5.3. <u>Equilibrio iónico del agua.</u> 5.4. <u>Medida de la acidez. Concepto de pH. Escala de pH, pOH y pKw. Sustancias indicadoras.</u> 5.5. <u>Fuerza relativa de ácidos y bases. Ácidos fuertes, ácidos débiles y ácidos polipróticos. Bases fuertes, bases débiles. Relación entre Ka y Kb de pares conjugados.</u> 5.6. <u>Reacciones de neutralización.</u> 5.7. <u>Volumetrías ácido-base. Curvas de valoración.</u> 5.8. <u>Hidrólisis de sales.</u> 5.9. <u>Disoluciones reguladoras</u> 5.10. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. 5.11. Contaminación ambiental.</p> <p>Unidad 6. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. 6.1. <u>Kc y Kp en equilibrios heterogéneos.</u> 6.2. <u>Solubilidad. Producto de solubilidad.</u> 6.3. <u>Efecto del ión común en los equilibrios de solubilidad.</u> 6.4. <u>Efecto salino.</u> 6.5. <u>Efecto del pH sobre el equilibrio de solubilidad.</u></p> <p>Unidad 7. Reacciones de transferencia de electrones. 7.1. <u>Oxidación y reducción. Nº de oxidación y su variación.</u> 7.2. <u>Ajuste de reacciones redox.</u> 7.3. <u>Estequiometría de las reacciones redox.</u> 7.4. <u>Valoraciones redox.</u> 7.5. <u>Pilas voltaicas. Pila Daniell. Potenciales estándar de electrodo. Potenciales estándar de reducción. Potencial estándar de una pila.</u> 7.6. Tipos de pilas. 7.7. <u>Electrolisis: del agua; del cloruro de sodio fundido; del cloruro de sodio en disolución acuosa. Leyes de Faraday.</u> 7.8. <u>Aplicaciones de la electrolisis.</u> 7.9. Corrosión de metales.</p>	<p>Unidad 5. Crit.QU.4.1. Crit.QU.4.2. Crit.QU.4.3. Crit.QU.4.4. Crit.QU.4.5.</p> <p>Unidad 6. Crit.QU.4.6. Crit.QU.4.7.</p> <p>Unidad 7. Crit.QU.4.8. Crit.QU.4.9. Crit.QU.4.10. Crit.QU.4.11. Crit.QU.4.12. Crit.QU.4.13.</p>	<p>Est.QU.4.1.1. Est.QU.4.2.1. Est.QU.4.3.1. Est.QU.4.4.1. Est.QU.4.5.1.</p> <p>Est.QU.4.6.1. Est.QU.4.7.1.</p> <p>Est.QU.4.8.1. Est.QU.4.9.1. Est.QU.4.10.1. Est.QU.4.10.2. Est.QU.4.11.1. Est.QU.4.12.1. Est.QU.4.13.1.</p>

D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN									
	1ª EVALUACIÓN				2ª EVALUACIÓN			3ª EVALUACIÓN		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bloque 1. La actividad científica										
Crit.QU.1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.										
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



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.										
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
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.										
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crit.QU.1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.										
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Est.QU.1.4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Est.QU.1.4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bloque 2. Estructura y propiedades de las sustancias.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Crit.QU.2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.										
Est.QU.2.1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolos con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.								X		
Est.QU.2.1.2. Relaciona el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados con la interpretación de los espectros atómicos.								X		
Crit.QU.2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.										
Est.QU.2.2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Böhr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.								X		
Crit.QU.2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.										
Est.QU.2.3.1. Justifica el comportamiento ondulatorio de los electrones mediante las longitudes de onda asociadas a su movimiento.								X		
Est.QU.2.3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.								X		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Crit.QU.2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.										
Est.QU.2.4.1. Conoce las partículas subatómicas básicas explicando sus características.								X		
Crit.QU.2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.										
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.									X	



Crit.QU.2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.										
Est.QU.2.6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la tabla periódica.								X		
Crit.QU.2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.										
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.								X		
Crit.QU.2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas y de estructuras cristalinas y deducir sus propiedades.										
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.										X
Crit.QU.2.9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.										
Est.QU.2.9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.										X
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.										X
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.										
Est.QU.2.10.1. Determina la polaridad de una molécula y representa su geometría utilizando el modelo o teoría más adecuados (TRPECV, TEV).										X
Crit.QU.2.11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.										
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.										X
Crit.QU.2.12. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinadas sustancias en casos concretos.										
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.										X
Crit.QU.2.13. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en sustancias moleculares.										
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.										X
Crit.QU.2.14. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.										
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.										X
Bloque 3. Aspectos generales de las reacciones químicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Crit.FQ.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.										
Est.FQ.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.	X									
Crit.FQ.3.2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.										
Est.FQ.3.2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor, tomando como referente aplicaciones virtuales asociadas al experimento de Joule.	X									
Crit.FQ.3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.										
Est.FQ.3.3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas, dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	X									
Crit.FQ.3.4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.										
Est.FQ.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.	X									
Crit.FQ.3.5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.										
Est.FQ.3.5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo del estado físico y de la cantidad de sustancia que interviene.	X									
Crit.FQ.3.6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.										
Est.FQ.3.6.1. Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	X									
Est.FQ.3.6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.	X									
Crit.FQ.3.7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.										
Est.FQ.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.	X									
Crit.FQ.3.8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.										
Est.FQ.3.8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , 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.	X									
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.										
Est.QU.3.9.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.			X							
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.										
Est.QU.3.10.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.			X							
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.			X							



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Crit.QU.3.11. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.										
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.			X							
Crit.QU.3.12. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.										
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 una temperatura dada.				X						
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.				X						
Crit.QU.3.13. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado.										
Est.QU.3.13.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.				X						
Crit.QU.3.14. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.										
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.				X						
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.				X						
Crit.QU.3.15. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema y valorar la importancia que tiene en diversos procesos industriales.										
Est.QU.3.15.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, la presión, el volumen en el que se encuentra o bien la concentración de las sustancias participantes, analizando los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en la optimización de la obtención de sustancias de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.				X						
Bloque 4. Reacciones químicas.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10'
Crit.QU.4.1. Aplicar la teoría de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.										
Est.QU.4.1.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares ácido-base conjugados.					X					
Crit.QU.4.2. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.										
Est.QU.4.2.1. Identifica ácidos y bases en disolución utilizando indicadores y medidores de pH, clasificándolos en fuertes y débiles.					X					
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.										
Est.QU.4.3.1. Describe el procedimiento y realiza una volumetría ácido-base para calcular la concentración de una disolución de concentración desconocida, estableciendo el punto de neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.					X					
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.										
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 equilibrios que tienen lugar.					X					



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Crit.QU.4.5. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.										
Est.QU.4.5.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.					X					
Crit.QU.4.6. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.										
Est.QU.4.6.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos sólido-líquido.						X				
Crit.QU.4.7. Explicar cómo varía la solubilidad de una sustancia iónica poco soluble por el efecto de un ión común.										
Est.QU.4.7.1. Calcula la solubilidad de una sustancia iónica poco soluble, interpretando cómo se modifica al añadir un ión común.						X				
Crit.QU.4.8. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.										
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.							X			
Crit.QU.4.9. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ión-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.										
Est.QU.4.9.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción para ajustarlas empleando el método del ion-electrón.							X			
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.										
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.							X			
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.							X			
Crit.QU.4.11. Realizar los cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.										
Est.QU.4.11.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox, realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.							X			
Crit.QU.4.12. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.										
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.							X			
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.										
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.							X			
Est.QU.4.13.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.							X			

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se realizará principalmente en función de las pruebas escritas que se realicen durante el curso.

Se realizarán exámenes de control. Cada uno de ellos versará sobre uno o dos bloques de contenidos, incluyéndose también en ellos materia de alguno de los temas vistos anteriormente, si se considera necesario.

Para intentar paliar las deficiencias que cada año presentan los alumnos en formulación tanto inorgánica como orgánica, en las pruebas escritas no se les dará la fórmula de los compuestos, de este modo tienen que repasar la formulación continuamente.

Los exámenes de control aportarán entre un 70 y un 80 % de la nota final del curso, y todos ellos tendrán la misma ponderación.

Al final del curso se realizará un examen global que aportará el restante 20 ó 30 % de la nota. Este último examen no tendrá el carácter de examen de recuperación.

Los exámenes, a excepción del primer bloque, tendrán una estructura similar a los de la EVAU, con un 50 % de nota correspondiente a cuestiones teóricas y un 50 % de problemas. El examen global tendrá el mismo formato que el de la EVAU.

La nota media de estos exámenes supondrá al menos un 95% de la nota total de la asignatura.

Se valorará así mismo el trabajo en aula y laboratorio (realización del trabajo propuesto, contestaciones a las preguntas planteadas al grupo, preguntas significativas, participación en el trabajo en grupo, método de trabajo en laboratorio, manejo de aparatos, diseño y construcción de los materiales propuestos) y las actitudes de los alumnos (hábitos de trabajo, respeto a sus compañeros y profesor-a, respeto y cuidado del material utilizado, iniciativa e interés por el trabajo, honestidad en la comunicación de resultados). La valoración de estos aspectos alcanzarán un máximo del 10 % de la nota global.

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- **Formulación:** en una cuestión o problema en el que intervengan fórmulas químicas, un error en la escritura de las mismas se penalizará con 50% de la nota correspondiente al apartado o problema afectado.
- **Cuestiones:** se valorará la correcta respuesta de las cuestiones planteadas, pero también se tendrá en cuenta la claridad y precisión de la exposición.
- **Problemas:** en los ejercicios prácticos se exigirá al alumno una explicación clara y razonada de todos aquellos pasos que conduzcan a la resolución de los mismos, no

siendo suficiente la corrección del resultado numérico. No se valorarán los resultados que aparezcan en el problema sin una justificación adecuada ni aquellos que se obtengan a partir de estos. Aquellos apartados cuya resolución dependa de un apartado anterior se considerarán como bien resueltos, aunque el resultado del apartado anterior sea incorrecto, si el procedimiento de resolución es el adecuado. En el caso de no indicarse las unidades en un resultado, cuando corresponda, se penalizará con hasta un 50 % del mismo.

- En general, utilizamos los mismos criterios de calificación que en la EVAU.

Si un alumno no asiste a un examen deberá justificar al profesor de manera adecuada su ausencia. Si el alumno no da la debida justificación no se le repetirá el examen. Los contenidos de dicha prueba se le incluirán a dicho alumno en el siguiente control.

Si un alumno/a copia durante un examen, se le retirará el mismo y tendrá un cero en esa prueba. Si vuelve a ser cogido copiando por segunda vez, consideraremos que no cumple con ninguno de los objetivos propuestos, y se le suspenderá en junio. Consideramos este hecho una actitud muy negativa hacia la asignatura y hacia la buena convivencia en el aula.

F) **CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS.**

Las dos primeras semanas del curso las dedicamos a repasar la química que se imparte en 1º Bachillerato: cálculo de fórmula empírica, cálculo de fórmula molecular, gases, disoluciones, estequiometría, formulación inorgánica y formulación orgánica. Los alumnos van realizando los problemas que les proponemos y repasando los contenidos teóricos que necesitan.

El dedicar estas dos primeras semanas a reforzar conceptos nos sirve, por un lado para asegurarnos de que el alumnado comienza el curso con una buena base, lo que nos permite el resto del curso centrarnos en los nuevos contenidos y por otro para detectar posibles carencias en algunos alumnos.

G) **PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Las adaptaciones se centrarán en:

- Tiempo y ritmo de aprendizaje
- Metodología más personalizada
- Reforzar las técnicas de aprendizaje
- Mejorar los procedimientos, hábitos y actitudes
- Aumentar la atención orientadora

H) CONCRECIONES METODOLÓGICAS.

Como criterio metodológico básico, hemos de resaltar que en Bachillerato:

- ✓ se ha de facilitar y de impulsar el trabajo autónomo del alumno.
- ✓ hay que estimular sus capacidades para el trabajo en equipo.
- ✓ potenciar las técnicas de indagación e investigación (enfoque experimental y método científico)
- ✓ hay que intentar que apliquen lo aprendido a la vida real.

No debemos olvidar que esta materia adquiere todo su sentido cuando le sirve al alumno para entender el mundo y la compleja y cambiante sociedad en la que vive, aunque en muchos momentos no disponga de respuestas adecuadas para ello (la ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión).

Se intentará en la medida de lo posible, aprovechar los sucesos que ocurren en el entorno del alumno, para analizarlos y explicarlos a la luz de las teorías científicas. De esta forma, el alumno comprueba que las cosas no suceden por azar o por casualidad, por lo que en la medida en que conocemos sus causas se puede actuar sobre ellas y modificar sus consecuencias.

Esta forma de encarar la materia permite que el alumno compruebe por sí mismo que la química es una ciencia de gran utilidad práctica y que, por tanto, es factible que pueda resolver problemas que acucian a la sociedad, sin olvidar que también puede crear otros de gran incidencia medioambiental. En cualquier caso, todo ello forma al alumno en la comprensión del mundo en que vive y le da instrumentos para actuar de forma crítica y responsable.

El profesor presentará los contenidos teóricos de cada tema, planteando cuestiones prácticas de la teoría, con el objetivo de aclarar las consecuencias que se derivan de los principios generales. Se efectuarán también ejercicios que impliquen cálculos numéricos para ilustrar los modelos de problemas más frecuentes, haciendo hincapié en la comprensión razonada de la resolución de los mismos.

Se encargarán ejercicios teóricos y prácticos para que los realicen en su casa y se resolverán al día siguiente en clase, explicando detalladamente su resolución y las posibles particularidades de los mismos.

Si es necesario para ilustrar alguno de los contenidos se llevará a clase algún, montaje experimental sencillo. En caso de disponer de tiempo se puede llevar a cabo alguna experiencia práctica en el laboratorio. En este curso nos gustaría realizar una práctica por cada uno de los siete primeros bloques de contenidos.

Materiales y recursos didácticos.

Libro de texto “Química” de 2º de bachillerato de la editorial Santillana, proyecto “Saber Hacer”

Se proporcionarán a los alumnos colecciones de ejercicios y cuestiones de cada tema, así como pequeños resúmenes o esquemas teóricos de los mismos que, o bien se les entregarán fotocopiadas o bien se pondrán a su disposición en la plataforma Moodle del centro.

Igualmente se pondrán a su disposición en dicha plataforma otros materiales que se consideren de interés: presentaciones Power Point, enlaces a páginas web, etc.

I) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRASVERSALES.

De acuerdo al Artículo 11 de la orden de 26 de mayo del currículo de Aragón, nos vamos a centrar en los siguientes temas transversales:

- La comprensión lectora, oral y escrita
- La comunicación audiovisual y la utilización de las TIC
- La educación para la igualdad entre hombres y mujeres. Igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.*
- La educación para la tolerancia, la paz, la libertad, la justicia.*
- La educación para la convivencia*
- La educación intercultural: historia de la ciencia, vida y aportaciones a la ciencia de personajes de diferentes países
- Desarrollo del espíritu emprendedor y la ética empresarial.
- Prevención del acoso escolar y situaciones derivadas del uso de las TIC.
- Fomento asociacionismo y participación alumnado en las actividades del entorno.
- La promoción de la salud *
- La educación del consumidor*
- La educación vial

Debido a los contenidos de la asignatura se hace especial hincapié en la educación para salud y la educación del consumidor, la educación ambiental, la educación para la paz y la educación para la convivencia.

- ✓ Educación para el consumidor: La Educación para el consumidor pretende desarrollar en el alumno habilidades que lo ayuden en la adquisición de bienes y servicios con actitud crítica, al margen de las modas e influencias publicitarias.

El conocimiento de los materiales y sus propiedades es determinante para lograr que los alumnos sean consumidores conscientes. Los conocimientos adquiridos serán de ayuda a la hora de elegir productos adecuados de limpieza, el combustible más eficaz, etc.

- ✓ Educación ambiental: en las unidades didácticas se tratan específicamente cuestiones relacionadas con problemas medioambientales como: la lluvia ácida, efecto invernadero, contaminación por metales pesados, etc.
- ✓ Educación para la salud: se trata de que los alumnos reconozcan que hay una serie de actuaciones que pueden ser dañinas para su salud y la de quienes les rodean. Estas actuaciones tienen que ver con el consumo de sustancias o su eliminación indiscriminada. Van a conocer las propiedades de las sustancias ácidas o básicas, el efecto letal del monóxido de carbono, etc.
- ✓ Educación para la paz: Hay que trabajar para que vean la química como un elemento que contribuye a la paz. Es sabido que en determinadas ocasiones se citan las armas químicas como las más mortíferas que se pueden utilizar. Si surge el debate, hay que analizar la cuestión y dejar claro que el efecto de las sustancias es, en la mayoría de las ocasiones, una cuestión de dosis. Una misma sustancia puede ser un medicamento y, por tanto, tener un efecto muy positivo, o un veneno, dependiendo de la cantidad que se administre; en consecuencia, las sustancias químicas no son nocivas en sí mismas, sino que el daño estará determinado por la utilización que de ellas hagan las personas que las administran. En esta línea, es muy importante insistir en el papel desempeñado por la química al estabilizar situaciones convulsas provocadas por desastres naturales o de otro tipo, por ejemplo, facilitando la potabilización del agua, permitiendo voladuras controladas de edificios semiderruidos o evitando la proliferación de infecciones por la presencia de materia putrefacta.
- ✓ Educación para la convivencia: Este es un objetivo general de la educación, que pretende formar individuos capaces de vivir en comunidad y respetarse mutuamente. La química contribuye muy especialmente a este objetivo, como ilustran tanto la colaboración científica que está detrás de los trabajos que han hecho posible nuestras disciplinas como la de los propios alumnos a la hora de realizar las actividades y trabajos del curso, tanto en lo que se desprende de los estudios realizados por un grupo de científicos como en las actividades que deben realizar nuestros propios alumnos. Del estudio de la gestación de las teorías científicas se desprende que la mayoría surgieron del esfuerzo cooperativo de toda una serie de investigadores y, cuando aparecieron controversias, se discutieron y dirimieron en el marco que establece el propio método científico. El trabajo de nuestros alumnos es también un adiestramiento en las tareas de convivencia. En el laboratorio se comparte el material y es necesario observar normas de respeto hacia la labor de los demás.

J) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS. PROYECTO BILINGÜE.

No hay.

K) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

- Participación en la Olimpiada de Química, Fase Autonómica en la Facultad de Ciencias de Zaragoza.

L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA.

Cada semana en la reunión de departamento se analiza la marcha general del curso:

- Valoración de las actividades realizadas (prácticas, tareas propuestas, etc) con el fin de detectar si es mejorable algún aspecto de las mismas para el curso siguiente.
- Cumplimiento de la temporalización programada en cada uno de los cursos.
- Información sobre distintos temas surgidos en CCP.
- Se estudian actividades ofrecidas por distintos organismos, para decidir si se realizan o si se rechazan.
- Valoración de los resultados y de las actitudes de los distintos grupos.

Todo lo anterior queda recogido, para reflejar en la memoria y para hacer las modificaciones oportunas en futuras programaciones. Las programaciones son algo dinámico y están sujetas a modificaciones si los miembros del departamento lo consideramos necesario para lograr los objetivos deseados y unos buenos resultados.

M) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.

Se entregará a los alumnos bloques de actividades de recuperación de realización obligatoria, en los que figurará la fecha de devolución de las mismas cumplimentadas así como la fecha de la prueba a realizar en el que entrarán actividades del mismo tipo que las propuestas en las actividades de recuperación.

Se realizarán dos pruebas parciales, una por bloque, y una repesca global.

Los que aprueben los dos parciales o la media, por haber alcanzado los criterios de evaluación previstos, ya han aprobado la materia pendiente. Los que suspendan la media de los dos parciales, o no hayan alcanzado los criterios de evaluación de alguno de ellos, deben presentarse a la repesca, disponiendo de una oportunidad más.

El Jefe de Departamento será el encargado de preparar y corregir estas pruebas, en coordinación con los profesores que hayan impartido estas asignaturas en el curso anterior y con los profesores que dan las materias del Departamento en 2º de Bachillerato.

En la prueba extraordinaria servirá lo estipulado para los alumnos de ese curso

Este curso no disponemos de hora común de tutoría, para atender a estos alumnos. El Jefe de Departamento atenderá a estos alumnos los lunes en la hora de recreo

El *primer parcial* se realizará en enero.

Entrará: la Química

El *segundo parcial* se realizará en marzo.

Entrará: la Física

El *global* de repesca, se realizará en abril