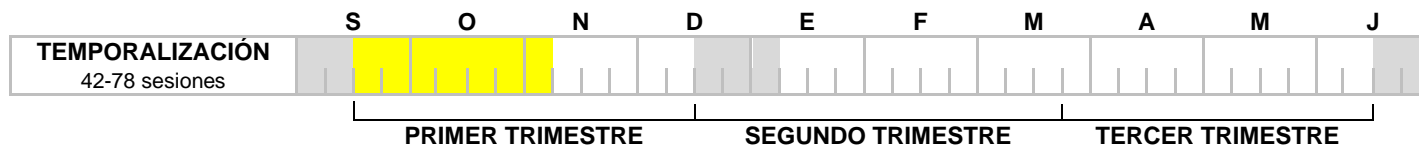


SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN

CURSO 2º BACHILLERATO
Química

TÍTULO O TAREA: MI CASA ESTÁ HECHA DE QUÍMICA



2. JUSTIFICACIÓN

La situación de aprendizaje parte del hecho de que una de las grandes virtudes de la química es su inevitable conexión con la realidad que nos rodea, pudiendo utilizarla para descubrir la explicación del cómo y por qué de algunos fenómenos que encontramos a diario en nuestra propia casa.

Este hecho hace que sea un buen momento para centrar la atención en las competencias y en los saberes asociados tanto al pensamiento crítico como al método científico, junto a los enlaces químicos y la estructura de la materia. Esta conexión permitirá interrelacionar los elementos del currículo con actividades y tareas vinculadas con la realidad, haciendo que el alumnado se enfrente a saberes como:

- Unidad 1:
 - Las reacciones químicas y su control
 - Composición de la materia
 - Unidad de la cantidad de sustancia: el mol
 - El estudio de los gases
 - Determinación de fórmulas químicas
 - Disoluciones. Unidades de concentración
 - Estequiometría de las reacciones químicas
 - Cultura científica. La alquimia
- Unidad 2:
 - Los isótopos en la agricultura y la alimentación
 - Evolución de los modelos atómicos
 - Naturaleza electromagnética de la luz
 - Espectros atómicos
 - Orígenes de la teoría cuántica
 - El efecto fotoeléctrico
 - Modelo atómico de Bohr
 - Mecánica cuántica
 - Orbitales atómicos. Números cuánticos
 - Partículas subatómicas. Origen del universo
 - Cultura científica. EL LHC y el bosón de Higgs
 - TIC. El estudio del efecto fotoeléctrico
- Unidad 3:
 - La tabla periódica de los elementos químicos
 - Cronología de los elementos químicos
 - Ley de Moseley
 - Configuraciones electrónicas de los átomos
 - Sistema periódico actual
 - Propiedades periódicas de los elementos
 - Tabla periódica y reactividad química
 - Cultura científica. D. I. Mendeléiev
- Unidad 4:
 - Nanotecnología y nuevos materiales
 - Átomos unidos por enlace químico
 - Enlace iónico
 - Enlace covalente
 - Teoría del enlace de valencia
 - Teoría de la hibridación de orbitales atómicos
 - Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia
 - Enlace metálico
 - Fuerzas intermoleculares
 - Enlaces presentes en sustancias con interés biológico
 - Cultura científica. Nuevos materiales
 - TIC. Geometría molecular

Esta situación de aprendizaje, a través de las actividades y ejercicios que se proponen en las secuencias didácticas de las distintas unidades, podemos relacionarla con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): n.º 3 Salud y bienestar, n.º 5 Igualdad de género, n.º 9 Industria, innovación e infraestructura, n.º 11 Ciudades y comunidades sostenibles, n.º 12 Producción y consumo responsables, n.º 17 Alianzas para lograr los objetivos

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

A través de la acción que se propone en la presentación de la situación de aprendizaje, el producto final será: **Realizar un plano o mapa de nuestra casa, e ir añadiendo sobre él todas las sustancias químicas que vayamos estudiando y analizando en clase.**

El producto final ayudará al alumnado a comprender el mundo en el que vive, con actuaciones orientadas hacia una mejora de la calidad educativa desde una actitud comprometida, responsable y activa; lo que contribuirá a la adquisición y desarrollo de las competencias clave y específicas.

4. CONCRECIÓN CURRICULAR**UNIDAD de PROGRAMACIÓN 1: La química y sus cálculos****TEMPORALIZACIÓN: 11-12 sesiones****COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.	Conocemos la situación de aprendizaje: Las reacciones químicas y su control Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 16) El estudio de los gases (págs.25-29) Ley de Boyle. Ley de Charles-Gay Lussac. Ley de Avogadro. Gases ideales y gases reales. Ecuación de estado de los gases ideales. Volumen molar y densidad de un gas Ley de Dalton sobre las presiones parciales. Ejercicios 9-13 (págs. 26-29) Ejercicios resueltos 4-6 (págs. 28, 29) Estequiometría de las reacciones químicas (págs. 34, 35) Ecuaciones químicas Reactivo limitante Rendimiento de una reacción Ejercicios 26, 27 (pág. 34) Recuerda (pág. 35) Ejercicio resuelto 10 (pág. 35) Cultura científica La alquimia (págs. 36, 37) Estrategias de resolución de problemas (págs. 38, 39) Cálculos estequiométricos Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Leyes de los gases. Actividades 11-14 (págs. 40, 41) Cálculos estequiométricos. Actividades 24-34
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.	Composición de la materia (págs. 18-22) Leyes de las combinaciones químicas Representación: John Dalton Peso atómico - Masa atómica. Representaciones de los átomos. Sustancia pura. Elementos y compuestos. Símbolos y fórmulas químicas. Ejercicios 1-6 (págs. 20-22) Ejercicios resueltos 1, 2 (pág. 21) Cultura científica La alquimia (págs. 36, 37) Estrategias de resolución de problemas (págs. 38, 39) Cálculos estequiométricos Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Cálculos estequiométricos. Actividades 24-34 Determinación de fórmulas. Actividades 15-17

3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.		
DESCRIPTORES OPERATIVOS: CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos. QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.	Composición de la materia (págs. 18-22) Leyes de las combinaciones químicas Representación: John Dalton Peso atómico - Masa atómica. Representaciones de los átomos. Sustancia pura. Elementos y compuestos. Símbolos y fórmulas químicas. Ejercicios 1-6 (págs. 20-22) Ejercicios resueltos 1, 2 (pág. 21) Determinación de fórmulas químicas (pág. 30) Determinación de la fórmula de un compuesto. Ejercicios 14-17 (pág. 30) Ejercicio resuelto 7 (pág. 30) Cultura científica La alquimia (págs. 36, 37) Cuestiones 1-5 (pág. 37) Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Cantidades en química. Actividades 1-10; Determinación de fórmulas. Actividades 15-17
3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	QUIM.2.B.3.2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.	Conocemos la situación de aprendizaje: Las reacciones químicas y su control Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 16) El estudio de los gases (págs.25-29) Ley de Boyle. Ley de Charles-Gay Lussac. Ley de Avogadro. Gases ideales y gases reales. Ecuación de estado de los gases ideales. Volumen molar y densidad de un gas Ley de Dalton sobre las presiones parciales. Ejercicios 9-13 (págs. 26-29) Ejercicios resueltos 4-6 (págs. 28, 29) Estequiometría de las reacciones químicas (págs. 34, 35) Ecuaciones químicas Reactivo limitante Rendimiento de una reacción Ejercicios 26, 27 (pág. 34) Recuerda (pág. 35) Ejercicio resuelto 10 (pág. 35) Estrategias de resolución de problemas (págs. 38, 39) Cálculos estequiométricos Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Leyes de los gases. Actividades 11-14 Cálculos estequiométricos. Actividades 24-34
3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.	Conocemos la situación de aprendizaje: Las reacciones químicas y su control Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 16) Estequiometría de las reacciones químicas (págs. 34, 35) Ecuaciones químicas Reactivo limitante Rendimiento de una reacción Ejercicios 26, 27 (pág. 34) Recuerda (pág. 35) Ejercicio resuelto 10 (pág. 35) Estrategias de resolución de problemas (págs. 38, 39) Cálculos estequiométricos Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Cálculos estequiométricos. Actividades 24-34

4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término "químico".		
DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	<p>QUIM.2.A.4.1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.</p> <p>QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</p> <p>QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</p>	<p>Conocemos la situación de aprendizaje: Las reacciones químicas y su control</p> <p>Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 16)</p> <p>Composición de la materia (págs. 18-22)</p> <p>Leyes de las combinaciones químicas</p> <p>Representación: John Dalton</p> <p>Peso atómico - Masa atómica.</p> <p>Representaciones de los átomos.</p> <p>Sustancia pura. Elementos y compuestos.</p> <p>Símbolos y fórmulas químicas.</p> <p>Ejercicios 1-6 (págs. 20-22)</p> <p>Ejercicios resueltos 1, 2 (pág. 21)</p> <p>Disoluciones. Unidades de concentración (págs. 31-33)</p> <p>Solubilidad.</p> <p>Unidades de concentración.</p> <p>Ejercicios 18-20 (pág. 31)</p> <p>Otras formas de expresar la concentración.</p> <p>Simbología (pág. 32)</p> <p>Ejercicios resueltos 8, 9 (pág. 33)</p> <p>Ejercicios 18-25 (págs. 31-33)</p> <p>Cultura científica</p> <p>La alquimia (págs. 36, 37)</p> <p>Cuestiones 1-5 (pág. 37)</p> <p>Trabaja con lo aprendido</p> <p>Cantidades en química. Actividades 1-10</p> <p>Determinación de fórmulas. Actividades 15-17 (págs. 40, 41)</p> <p>Disoluciones. Unidades de concentración.</p> <p>Actividades 18-23</p> <p>Actividades experimentales (págs. 405-422)</p> <p>1. Preparación de una disolución de concentración conocida</p> <p>2. Preparación de una disolución diluida a partir de otra concentrada</p>
6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.		
DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM4, CPSAA3.2, CC4.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	<p>QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.</p>	<p>El estudio de los gases (págs.25-29)</p> <p>Ley de Boyle.</p> <p>Ley de Charles-Gay Lussac.</p> <p>Ley de Avogadro.</p> <p>Gases ideales y gases reales.</p> <p>Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>Volumen molar y densidad de un gas</p> <p>Ley de Dalton sobre las presiones parciales.</p> <p>Ejercicios 9-13 (págs. 26-29)</p> <p>Ejercicios resueltos 4-6 (págs. 28, 29)</p> <p>Trabaja con lo aprendido(págs. 40, 41)</p> <p>Leyes de los gases. Actividades 11-14</p>
6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	<p>QUIM.2.B.4.3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb.</p>	<p>Disoluciones. Unidades de concentración (págs. 31-33)</p> <p>Solubilidad.</p> <p>Unidades de concentración.</p> <p>Ejercicios 18-20 (pág. 31)</p> <p>Otras formas de expresar la concentración.</p> <p>Simbología (pág. 32)</p> <p>Ejercicios resueltos 8, 9 (pág. 33)</p> <p>Ejercicios 18-25 (págs. 31-33)</p> <p>Trabaja con lo aprendido</p> <p>Disoluciones. Unidades de concentración.</p> <p>Actividades 18-23</p> <p>(págs. 40, 41)</p> <p>Actividades experimentales (págs. 405-422)</p> <p>1. Preparación de una disolución de concentración conocida</p>

6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	<p>QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</p> <p>QUIM.2.B.1.3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.</p> <p>QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</p>	<p>2. Preparación de una disolución diluida a partir de otra concentrada</p> <p>Conocemos la situación de aprendizaje: Las reacciones químicas y su control Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 16) Unidad de la cantidad de sustancia: el mol (págs. 23, 24) Unidad de masa atómica. Masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Concepto de mol. Número de Avogadro. Recuerda (pág. 23) Ejercicio resuelto 3 (pág. 24) Ejercicios 7, 8 (pág. 24) Composición de la materia (págs. 18-22) Leyes de las combinaciones químicas Representación: John Dalton Peso atómico - Masa atómica. Representaciones de los átomos. Sustancia pura. Elementos y compuestos. Símbolos y fórmulas químicas. Ejercicios 1-6 (págs. 20-22) Ejercicios resueltos 1, 2 (pág. 21) Cultura científica La alquimia (págs. 36, 37) Cuestiones 1-5 (pág. 37) Trabaja con lo aprendido (págs. 40, 41) Cantidades en química. Actividades 1-10; Determinación de fórmulas. Actividades 15-17</p>
---	---	---

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL de BACHILLERATO

Comp. Esp.	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC							
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	2	1	2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
1									*	*	*																												
3	*				*							*												*												*			
4									*				*											*												*			
6												*											*					*											

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

* Tanto la clasificación como la temporalización de las actividades son una propuesta editorial, quedando sujetas a la decisión y al criterio del docente.

5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 1: La química y sus cálculos

ACTIVIDADES y DESCRIPCIÓN	EJERCICIOS	TEMP. *	C. EVAL.	RECURSOS	METODOLOGÍA
MOTIVACIÓN *: Planteamiento del reto o desafío y objetivos de aprendizaje.					
Conocemos la situación de aprendizaje Contexto al que se deberá dar respuesta a través de las experiencias de aprendizaje y propuesta de acción final.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes. - Presentación del desafío.	¼ sesión.	1.1. 3.2. 4.1. 6.3.	Recursos digitales Recursos digitales • Vídeo inicial «Qué necesitas saber». • Plan TIC-TAC Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	La metodología que seguiremos en el planteamiento de estas actividades es coherente con la establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar: • Uso de la imagen y la lectura como elemento motivador que, posteriormente, conllevará a plantear el reto de la situación de aprendizaje. • Activación y conexión con los conocimientos previos del alumnado: Reflexión y expresión mediante algunas preguntas cortas. • Interacción y participación activa del alumnado como elemento clave. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el DUA.
Las reacciones químicas y su control Las reacciones químicas implican la reordenación de los átomos y moléculas que forman la materia de los reactivos dando otras sustancias nuevas, los productos. El ajuste de este proceso es estudiado por la estequiometría, resultando una clave esencial el hecho de que la masa permanezca constante, antes y después de la reacción.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes.	¼ sesión.	1.1. 3.2. 4.1. 6.3.		

ACTIVACIÓN *: Conexión con los conocimientos previos.			
<p>Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje Elabora tarjetas publicitarias informativas para divulgar los resultados de las investigaciones siguiendo unos pasos.</p>	- Deja tu huella.	¼ sesión.	1.1. 3.2. 4.1. 6.3.
<p>Compromiso ODS Descubrir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y forma parte activa de nuestro compromiso para lograr un mundo más igualitario, sostenible y habitable.</p>	- Ejemplos de: mezcla homogénea, mezcla heterogénea, disolución verdadera, coloide y suspensión. Señalad operaciones básicas adecuadas de separación de sus componentes. Posteriormente, pensad en dos sustancias químicas, una soluble en agua y otra en alcohol; ¿cuál es su estado de agregación a temperatura ambiente? - Investigad y buscad alguno de los gases que son responsables de la lluvia ácida. Indicad los efectos perjudiciales sobre los seres vivos y cuál es su origen.	¼ sesión.	1.1. 3.2. 4.1. 6.3.
<p>EXPLORACIÓN * (Actividades de Exploración): Reflexión, vivencia, experimentación del aprendizaje... ESTRUCTURACIÓN * (Actividades de Estructuración): Introducción de nuevos aprendizajes.</p>			
<p>Composición de la materia Leyes de las combinaciones químicas Peso atómico - Masa atómica Representaciones de los átomos Sustancia pura. Elementos y compuestos Símbolos y fórmulas químicas</p>	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Una muestra de H ₂ S contiene 14,112 g de azufre y 0,888 g de hidrógeno. Otra muestra de sulfuro de calcio contiene 2,053 g de azufre y 2,497 g de calcio. Halla el peso de combinación del calcio. - Dos cloruros de hierro contienen 34,43% y 44,05% de hierro, respectivamente. Justifica cómo estos datos cumplen la ley de las proporciones múltiples. - Dados los siguientes compuestos, indica los elementos de los que están formados y su proporción en masa: Datos: masas atómicas (u): K = 39; Mn = 54,9; N = 14; O = 16; S = 32; C = 12; H = 1 a) KMnO ₄ b) (NH ₄) ₂ SO ₄ c) CH ₃ —CH ₂ —COOH d) CH ₃ —CHOH—CHO - Indica cuáles de los siguientes compuestos, MgCl ₂ , C ₆ H ₆ , H ₂ O ₂ , NH ₃ , CO ₂ pueden representarse de forma diferente mediante: unidades fórmula, fórmulas empíricas, moleculares y	c	1.3. 3.1. 4.1.
<p>Recursos digitales • Vídeo inicial • Plan TIC-TAC • Presentación: «Qué necesitas saber». Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet</p>			
<p>En la misma línea de la metodología planteada en las fases de motivación y activación, se fomenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. 			

	<p>estructurales, expresando las razones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escribe las fórmulas empírica, molecular, semidesarrollada, desarrollada y estructural del propeno. - Escribe las fórmulas empírica, molecular, semidesarrollada y estructural del benceno. 				
<p>Unidad de la cantidad de sustancia: el mol (Unidad de masa atómica. Masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Concepto de mol. Número de Avogadro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos. - Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor número de átomos: <ul style="list-style-type: none"> a) 1,0 g de nitrato de magnesio. b) 4 mol de ácido clorhídrico. c) $6,1 \cdot 10^{24}$ moléculas de dióxido de azufre. - Ordena de mayor a menor cantidad de azufre e indica la cantidad de sustancia de átomos de azufre de las siguientes sustancias: <ul style="list-style-type: none"> a) 256 g de S_8 b) 980 g de H_2SO_4 c) 320 g de SO_2 	1 sesión.	6.3.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	
<p>El estudio de los gases Ley de Boyle. Ley de Charles-Gay Lussac. Ley de Avogadro Gases ideales y gases reales. Ecuación de estado de los gases ideales. Volumen molar y densidad de un gas. Ley de Dalton sobre las presiones parciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Una aplicación habitual de la ley de Boyle consiste en averiguar el volumen de un recipiente de forma irregular, mediante el trasvase de un gas de volumen y presión conocidos. Un recipiente contiene 515 mL de aire a 735 mm de Hg siendo conectado a un recipiente vacío; ¿cuál es el volumen del segundo recipiente si la presión final medida fue de 432 mm de Hg? - Un cilindro de 0,05 L con un pistón móvil se llena a 24°C con un gas que ocupa $36,2 \text{ cm}^3$; ¿cuál es la temperatura más elevada a la cual puede calentarse el cilindro a presión constante sin que salga el pistón? - Las bombillas de luz incandescente contienen gases inertes tales como nitrógeno, en los que el filamento no arde tan rápidamente. El volumen aproximado de una bombilla de 100 W es de 130 cm^3, y la bombilla contiene $3 \cdot 10^{-3}$ mol de nitrógeno. ¿Qué cantidad de sustancia de 	1 sesión.	1.1. 3.2. 6.1.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	<p>gas nitrógeno existiría en el interior de una bombilla de 150 W, en las mismas condiciones de presión y temperatura, si el volumen de la bombilla más grande fuese de 185 cm³?</p> <p>- Un recipiente de 2,00 L de capacidad contiene 0,36 g de helio a 25°C. Se vierte su contenido en otro recipiente de 1,00 L que contiene 0,60 g de nitrógeno a igual temperatura. Calcula la presión parcial que ejerce cada gas y la presión total de la mezcla.</p> <p>- El hidrógeno se puede obtener por la reacción de ácido clorhídrico y zinc. Se recogen 146 mL de este gas sobre agua a 20°C y 780 mm Hg de presión total. Sabiendo que la presión que ejerce el vapor de agua a la citada temperatura es 17,5 mmHg, calcula la masa de hidrógeno recogida.</p>				
<p>Determinación de fórmulas químicas Determinación de la fórmula de un compuesto Ejercicios 14-17</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- Ejercicio resuelto</p> <p>- Halla la fórmula empírica de una sustancia que tiene la siguiente composición centesimal: Fe = 63,53%, S = 36,47%.</p> <p>- El ácido ascórbico (vitamina C) está formado por 40,92% de carbono, 4,58% de hidrógeno y 54,50% de oxígeno en masa. Determina la fórmula empírica. Si la masa molecular es 176 u, ¿cuál será su fórmula molecular?</p> <p>- El análisis de la alicina (un componente del ajo, eficaz en la prevención de la hipertensión) da la siguiente composición en masa C: 44,43%; H: 6,21%; S: 39,5%; O: 9,86%. Calcula la fórmula empírica. ¿Cuál sería su fórmula molecular si su masa molecular es de 162 u?</p> <p>- En la combustión de 2,37 g de carbono se formaron 8,69 g de un óxido gaseoso de este elemento. Un litro del compuesto tiene una masa de 1,98 g, a 1 atm y 273 K. Suponiendo que se comporta como un gas ideal, determina</p>	1 sesión.	3.1.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	la fórmula molecular del óxido.			
Disoluciones. Unidades de concentración Solubilidad. Unidades de concentración. Otras formas de expresar la concentración. Simbología.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - El etiquetado de un frasco de ácido sulfúrico indica una disolución al 61,54% en masa y densidad $1,515 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ Calcula: a) molaridad; b) molalidad; c) fracción molar del soluto y del disolvente. - ¿Cuál es la concentración de iones Al^{3+} e iones SO_4^{2-} en una disolución 0,01 M de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$? - Redacta unas instrucciones para preparar 5 L de una disolución acuosa de hidróxido de bario al 1%. - ¿Qué masa de dicromato de potasio ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) se requiere para preparar 250 mL de una disolución cuya concentración sea 2,16 M? - ¿Qué cantidad de hidróxido de sodio del 70% de riqueza se necesita para preparar tres litros de una disolución 0,5 M de este compuesto? - Un ácido sulfúrico concentrado tiene una densidad de $1,81 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ y es del 91% en masa de ácido puro. Calcula: a) la molaridad de esta disolución, b) la normalidad en una reacción ácido-base, c) la molalidad, d) el volumen necesario para preparar 500 cm^3 de disolución 0,5 M - ¿Es importante la concentración de un producto químico para evaluar su riesgo de toxicidad, o es indiferente y depende solo de la peligrosidad del tipo de producto? Busca en Internet cuatro páginas web para dar la respuesta. Selecciona aquellas que ofrezcan más fiabilidad y discute sobre ello en un trabajo a presentar en clase	1 sesión.	4.1. 6.2.	Recursos digitales <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet
Estequiometría de las reacciones químicas Ecuaciones químicas Reactivo limitante Rendimiento de una reacción	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - El carburo de calcio, CaC_2 , reacciona con el agua para dar hidróxido de calcio y acetileno. Calcula los gramos de	1 sesión.	1.1. 3.2. 3.3.	Recursos digitales <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet

	CaC ₂ necesarios para obtener 10 L de acetileno, a 5°C y 700 mmHg. - Se hacen reaccionar 100 mL de una disolución 0,5 M de hidróxido de calcio con 100 mL de otra disolución 0,5 M de ácido nítrico. Calcula la masa (en gramos) de nitrato de calcio que se forma.				
APLICACIÓN *: Transferencia de lo aprendido.					
Cultura científica Construcción del conocimiento científico y su contribución al avance de la ciencia y la sociedad	- La alquimia	1 sesión.	1.1. 1.3. 3.1. 4.1.	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
Estrategias de resolución de problemas Resolución de diferentes problemas. Análisis de enunciados y discusión de los resultados obtenidos.	-Cálculos estequiométricos	1 sesión.	1.1. 1.3. 3.1. 3.3.	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
APLICACIÓN *: Realización del producto final.					
Producto final Conexión con la situación de aprendizaje.	- Realizar un plano o mapa de nuestra casa, e ir añadiendo sobre él todas las sustancias químicas que vayamos estudiando y analizando en clase.	1 sesión	Todos	• Plan TICTAC • Plan lingüístico Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet • Simulaciones: «Isótopos y masa atómica», «Gases: intro», «Propiedades de los gases», «Concentración», «Molaridad».	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
CONCLUSIÓN *: Difusión de resultados y evaluación.					
Autoevaluación Consolidación del	- Trabaja con lo aprendido.	1 sesión	Todos los de la	• Rúbrica para reflexionar sobre qué se ha aprendido y	Para finalizar, en este tipo de actividades se aplicará:

aprendizaje y difusión de lo que se ha llevado a cabo respecto al producto final.			unidad	<p>las competencias que han trabajado y el desempeño en la situación de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan lingüístico • Evaluación interactiva <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.
---	--	--	--------	--	---

5.1. METODOLOGÍA.

Todas las situaciones de aprendizaje seguirán la metodología establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar:

- *La actividad y participación del alumnado será uno de los activos básicos* que debemos fomentar, de tal modo que favorezca el pensamiento racional y crítico.
- *El trabajo individual y cooperativo del alumnado* en el aula, que conlleva la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión, integrando referencias a la vida cotidiana del alumnado y a su entorno. De este modo se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- *Se proporcionan múltiples oportunidades de aprendizaje*, para que, de manera activa, el alumnado construya y amplíe el conocimiento estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo nuevo que debe aprender, y dé significado a dichas relaciones.
- Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas, usando la tecnología y aplicando conceptos científicos de forma colaborativa. Fomenta las fases: Investiga, planifica, diseña, construye, comprueba, comunica y evalúa.
- *Se emplean metodologías activas* (Técnicas de pensamiento, de aprendizaje cooperativo, educación emocional, uso de las TIC-TAC, ...) que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar el aula mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
- En todos estos procesos se *utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual* tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.
- *Propone un acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía* y a sus espacios de expresión literaria, artística, científica, histórica, geográfica, ...
- *Integra un conjunto de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA)* que favorecen la motivación del alumnado, facilitan su acceso y comprensión de la información y la comunicación de sus logros.
- *Se fomenta un acercamiento a la investigación científica.*
- *Se ponen en juego todas las estrategias y destrezas del Plan lingüístico* con su gran contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística y la competencia plurilingüe.

6. ADAPTACIONES DUA

Principio 3. Proporcionar múltiples formas de implicación.	Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación.	Principio 2: Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.
Pauta 7. Proporcionar opciones para el interés.	Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 4. Proporcionar opciones para la acción física.
Doble página inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Situación de aprendizaje: El desafío. • ODS. • Actividades iniciales destinadas a activar conocimientos previos y a anunciar algunos de los contenidos fundamentales que se van a tratar. 	Versión digital. Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías. Interpretación de imágenes.	Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas. • Herramientas digitales. Actividades competenciales. TIC
Pauta 8. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.
Actividades competenciales. Desarrollo del pensamiento. Uso las TIC-TAC. Emprendimiento. Aprendizaje cooperativo. Educación emocional. Orientación académica profesional. Plan lingüístico Compromiso ODS. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.	Aclaraciones al margen. Imágenes reales. Recursos web en diferentes soportes para presentar la información.	Aprendizajes esenciales y actividades de aplicación: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de refuerzo. • Ficha de ampliación. Situación de aprendizaje: El desafío. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.
Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación	Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de resolución de problemas. • Autoevaluación 	Doble página inicial: Situación de aprendizaje. Estrategias de resolución de problemas.	Esquema general. Organizadores gráficos.

• Situación de aprendizaje: El desafío.	Recursos digitales. El desafío.	Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías.
---	------------------------------------	---

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

MEDIDAS GENERALES

La variedad de actividades, las claves y la tarea que se proponen, se han diseñado para contribuir a que el alumnado adquiriera los aprendizajes de manera progresiva adecuándonos a los diversos estilos de aprendizaje. Se proponen actividades tanto de tipo literal y reproductivo como de carácter más competencial que incorporan procesos cognitivos más complejos asociados a inferencias, valoraciones y creaciones de productos, combinando estrategias y destrezas de pensamiento, aprendizaje cooperativo, educación emocional, cultura emprendedora y el uso de las TIC. De igual modo disponemos de actividades complementarias de refuerzo y ampliación para ofrecer una respuesta más adaptada al amplio abanico de los estilos de aprendizaje del alumnado. Además de todo ello, el profesorado hará referencia a medidas más concretas de acuerdo con las características a su grupo.

Recursos:

- Propuestas variadas de evaluación.

Además, de entre las medidas generales que nos permite la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Agrupación de áreas en ámbitos de conocimiento.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
- Desdoblamiento de grupos en las áreas de carácter instrumental.
- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
- Acción tutorial.
- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos.
- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Como medidas específicas, de acuerdo con la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas de profundización.
- Apoyo dentro del aula por PT, AL, personal complementario u otro personal.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado NEAE.
- Atención educativa al alumnado por situaciones de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de altas capacidades.
- Escolarización en un curso inferior al correspondiente por edad del alumnado de incorporación tardía en el sistema educativo.
- Atención específica para el alumnado que se incorpora tardíamente y presenta graves carencias en la comunicación lingüística.
- Programas de adaptación curricular:
 - Adaptación curricular de acceso.
 - Adaptaciones curriculares significativas.
 - Adaptaciones curriculares para alumnado con altas capacidades intelectuales.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10
1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Intervenciones en clase: Exposición oral y uso de herramientas digitales. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas reconoce la importancia de la Química en el desarrollo de la sociedad y su conexión con otras áreas. Menciona de forma superficial algunos avances en el campo de la Química, pero no logra establecer claramente su relevancia en aspectos como la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible.	Reconoce la importancia de la Química en el desarrollo de la sociedad y menciona algunas conexiones con otras áreas, aunque de manera general y poco precisa. Identifica algunos avances en el campo de la Química, pero la explicación de su relevancia en aspectos como la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible es limitada.	Reconoce de manera competente la importancia de la Química en el desarrollo de la sociedad y establece conexiones claras con otras áreas como la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible. Identifica y explica con detalle algunos avances significativos en el campo de la Química y su impacto en estos aspectos.	Reconoce de manera destacada la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad y el progreso científico, tecnológico y económico, así como en el desarrollo sostenible. Identifica y explica con profundidad una amplia gama de avances en el campo de la Química y su influencia en estos aspectos, demostrando comprensión y visión holística.	Reconoce de manera excepcional la importancia integral de la Química en el desarrollo de la sociedad y su conexión con otras áreas, presentando una argumentación excepcionalmente sólida y sofisticada. Analiza con profundidad y perspicacia una amplia variedad de avances en el campo de la Química y su impacto multidimensional en aspectos como la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible.

<p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>	<p>Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Apenas comprende la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. No Identifica de manera clara los hechos empíricos ni sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>	<p>Reconoce de manera limitada la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar algunos hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, pero su comprensión es superficial.</p>	<p>Demuestra una comprensión competente de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar claramente los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una comprensión sólida.</p>	<p>Muestra un conocimiento destacado de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede explicar con detalle y claridad los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, y establecer conexiones significativas entre ellos.</p>	<p>Comprende excepcional de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede analizar de manera profunda y original los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una perspectiva avanzada y original.</p>
<p>3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p>	<p>Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Apenas utiliza correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC. No reconoce ni escribe correctamente las fórmulas o nombres de las especies químicas.</p>	<p>Tiene un conocimiento básico de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir algunas fórmulas o nombres de especies químicas, pero comete errores con frecuencia.</p>	<p>Demuestra un dominio competente de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir correctamente la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con pocos errores.</p>	<p>Muestra un conocimiento destacado de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir con precisión la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con muy pocos errores.</p>	<p>Tiene un dominio excepcional de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Reconoce y escribe con precisión todas las fórmulas o nombres de especies químicas, sin cometer errores. Además, puede aplicar estas normas de manera avanzada y original en situaciones complejas.</p>
<p>3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.</p>	<p>Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Apenas emplea herramientas matemáticas de manera adecuada para apoyar el desarrollo del pensamiento científico en la Química. No utiliza ecuaciones, unidades u operaciones matemáticas en la resolución de problemas.</p>	<p>Muestra un uso básico de herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico en la Química. Utiliza ecuaciones, unidades y operaciones matemáticas en la resolución de problemas, pero comete errores con frecuencia y tiene dificultades para aplicar correctamente los conceptos matemáticos.</p>	<p>Demuestra un dominio competente de herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico en la Química. Utiliza ecuaciones, unidades y operaciones matemáticas de manera precisa y eficiente en la resolución de problemas, con pocos errores y una comprensión sólida de los conceptos matemáticos relevantes.</p>	<p>Muestra un uso destacado de herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico en la Química. Utiliza ecuaciones, unidades y operaciones matemáticas con precisión y creatividad en la resolución de problemas, demostrando una comprensión profunda de los conceptos matemáticos y su aplicación en la Química.</p>	<p>Tiene un dominio excepcional de herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico en la Química. Utiliza ecuaciones, unidades y operaciones matemáticas de manera experta y original en la resolución de problemas, demostrando una comprensión avanzada de los conceptos matemáticos y su aplicación en la Química.</p>

<p>3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.</p>	<p>Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral y uso de herramientas digitales. Participación en trabajos cooperativos. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Muestra poco o ningún conocimiento sobre las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos. No demuestra comprensión sobre los procedimientos para la gestión y eliminación de residuos químicos, ni utiliza correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.</p>	<p>Tiene un conocimiento básico de las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, pero a menudo no las respeta completamente. Tiene una comprensión básica de los procedimientos para la gestión y eliminación de residuos químicos, y utiliza los códigos de comunicación característicos de la Química de manera limitada.</p>	<p>Demuestra un buen conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos. Tiene una comprensión sólida de los procedimientos para la gestión y eliminación de residuos químicos, y utiliza correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.</p>	<p>Muestra un conocimiento excepcional de las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, y las respeta meticulosamente. Tiene una comprensión profunda de los procedimientos para la gestión y eliminación de residuos químicos, y utiliza los códigos de comunicación característicos de la Química de manera experta.</p>	<p>Tiene un dominio excepcional de las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, y las aplica de manera proactiva para garantizar un entorno seguro. Tiene un conocimiento profundo y una comprensión experta de los procedimientos para la gestión y eliminación de residuos químicos, y utiliza los códigos de comunicación característicos de la Química de manera creativa y efectiva.</p>
<p>4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.</p>	<p>Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral y uso de herramientas digitales. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Muestra poco o ningún conocimiento sobre la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. No identifica las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales en relación con los principios de la Química.</p>	<p>Tiene un conocimiento básico de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos, pero a menudo no puede relacionar sus propiedades, aplicaciones y beneficios con los principios de la Química de manera clara y precisa.</p>	<p>Demuestra un buen conocimiento de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos y puede identificar sus propiedades, aplicaciones y beneficios relacionados con los principios de la Química de manera adecuada y coherente.</p>	<p>Muestra un conocimiento sólido y profundo de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. Puede explicar con claridad y precisión las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales en relación con los principios de la Química.</p>	<p>Tiene un dominio excepcional de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. Puede analizar de manera crítica y creativa las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales, y relacionarlos con los principios fundamentales de la Química de manera innovadora y profunda.</p>
<p>6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.</p>	<p>Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)</p>	<p>Tiene dificultades para explicar y razonar los conceptos fundamentales de la Química. No demuestra comprensión de cómo aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, en el contexto de la Química. La experimentación e indagación son limitadas o inexistentes.</p>	<p>Puede explicar y razonar algunos conceptos fundamentales de la Química, pero su comprensión es limitada. Puede mencionar algunas conexiones con conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, pero la aplicación práctica es básica. La experimentación e indagación son limitadas y no están completamente integradas en su comprensión.</p>	<p>Explica y razona de manera competente los conceptos fundamentales de la Química, demostrando una comprensión sólida. Puede aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, en el contexto de la Química de manera efectiva. La experimentación e indagación son parte integral de su proceso de aprendizaje y contribuyen a su comprensión.</p>	<p>Explica y razona de manera destacada los conceptos fundamentales de la Química, demostrando una comprensión profunda y la capacidad de aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, de manera innovadora y avanzada en el contexto de la Química. La experimentación e indagación son utilizadas de manera creativa para explorar y profundizar su comprensión.</p>	<p>Demuestra un dominio excepcional al explicar y razonar los conceptos fundamentales de la Química, integrando de manera experta conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, para desarrollar un entendimiento completo y sofisticado de la Química. La experimentación e indagación son utilizadas de manera avanzada y creativa.</p>

6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química. No demuestra comprensión de cómo aplicar los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología en el contexto de la Química.	Puede deducir algunas ideas fundamentales de otras disciplinas científicas relacionándolas con la Química, pero su comprensión es limitada. Puede identificar algunas conexiones entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología y la Química, pero la aplicación práctica es básica.	Deduca de manera competente las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química, demostrando una comprensión sólida. Puede identificar y explicar conexiones entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la Química de manera efectiva.	Deduca de manera destacada las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas relacionándolas con la Química, demostrando una comprensión profunda y la capacidad de identificar conexiones avanzadas entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología y la Química.	Demuestra un dominio excepcional al deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química, integrando de manera experta conceptos complejos de disciplinas como la biología o la tecnología con la Química para desarrollar un entendimiento completo y sofisticado.
6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral y uso de herramientas digitales. Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para utilizar herramientas matemáticas y tecnológicas para resolver problemas y cuestiones propios de la Química. No reconoce la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos químicos.	Puede utilizar algunas herramientas matemáticas y tecnológicas para resolver problemas y cuestiones de Química, pero su aplicación es limitada. Reconoce parcialmente la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos químicos.	Utiliza de manera competente herramientas matemáticas y tecnológicas para resolver problemas y cuestiones de Química, demostrando una comprensión sólida. Reconoce y comprende la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos químicos de manera efectiva.	Utiliza de manera destacada herramientas matemáticas y tecnológicas para resolver problemas y cuestiones de Química, demostrando un dominio profundo. Reconoce y explica de manera avanzada la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos químicos.	Utiliza de manera excepcional herramientas matemáticas y tecnológicas para resolver problemas y cuestiones de Química, integrando de manera experta los conceptos matemáticos y tecnológicos con la comprensión profunda de los fenómenos químicos y naturales. Reconoce y explora de manera completa y sofisticada la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos químicos.

4. CONCRECIÓN CURRICULAR

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 2: Estructura de la materia

TEMPORALIZACIÓN: 11-12 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	<p>QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.</p> <p>QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.</p>	<p>Evolución de los modelos atómicos (págs. 44-49)</p> <p>Tubos de descarga. Primeras experiencias. Los rayos catódicos. Rayos canales. El descubrimiento del electrón Modelo atómico de Thomson. Modelo atómico de Rutherford. Rayos de neutrones para captar casi todo. Ejercicios 1-5 (pág. 46, 49)</p> <p>Mecánica cuántica (págs. 63-67)</p> <p>Modelo de Schrödinger. Expresiones de ψ. Dualidad onda-corpúsculo para la materia. Naturaleza de la luz. El electrón como una onda. Experimento de Davisson y Germer. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Ejercicio resuelto 5 (pág. 67). Ejercicios 17-19 (pág. 65, 67)</p> <p>Partículas subatómicas. Origen del universo (págs. 73-75)</p> <p>Partículas subatómicas. Partículas elementales Descubrimiento del pentaquark.</p>

		<p>Antimateria en la naturaleza. Masa y carga eléctrica. Partículas según el modelo estándar. Origen del universo. Origen de la teoría del Big Bang (pág. Cultura científica. EL LHC y el bosón de Higgs (págs. 76) Cuestiones 1-4 (pág. 76) TIC. El estudio del efecto fotoeléctrico (págs.77) Simulador efecto fotoeléctrico Cuestión 1 (pág. 77) Estrategias de resolución de problemas (págs. 78, 79) Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno Determinación de números cuánticos y orbitales atómicos Orbitales degenerados y principio de exclusión de Pauli Trabaja con lo aprendido (págs. 80, 81) Evolución de los modelos atómicos. Actividades 1-3 Principio de incertidumbre. Mecánica cuántica. Números cuánticos. Actividades 22-31 Actividades experimentales (págs. 405-422) 3. Reactividad de los metales 4. Llamas coloreadas 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos</p>
<p>5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p> <p>DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</p>	<p>QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.</p>	<p>Conocemos la situación de aprendizaje: Isótopos en la agricultura y la alimentación. Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 42) Naturaleza electromagnética de la luz (págs. 50, 51) Naturaleza de la luz. Ondas. Teoría electromagnética de Maxwell. Ejercicio resuelto 1 (pág. 51) Ejercicios 6, 7 (pág. 51) Espectros atómicos (págs. 52-54) Espectroscopía. Tipos de espectros. Conociendo el universo. Espectro atómico del hidrógeno Ejercicios 8, 9 (pág. 54) Orígenes de la teoría cuántica (págs. 55, 56) Radiación térmica. Cuerpo negro Ley del desplazamiento de Wien. Hipótesis de Planck. Ejercicio 10 (pág. 56) Ejercicio resuelto 2 (pág. 56) El efecto fotoeléctrico (págs. 57, 58) Experimento de Hertz. Ejercicio 11 (pág. 57) Explicación del efecto fotoeléctrico. Ejercicio resuelto 3 (pág. 58) Ejercicios 11-13 (págs. 57, 58) Modelo atómico de Bohr (págs. 59-62) Postulados de Bohr. Resumen. Nivel fundamental de energía y niveles excitados. Acertos e inconvenientes del modelo de Bohr. Modelo atómico de Bohr-Sommerfeld. Ejercicios 14-16 (pág. 59) Ejercicio resuelto 4 (pág. 62) Cultura científica. EL LHC y el bosón de Higgs (págs. 76) Cuestiones 1-4 (pág. 76) TIC. El estudio del efecto fotoeléctrico (págs.77) Simulador efecto fotoeléctrico Cuestión 1 (pág. 77)</p>

		<p>Estrategias de resolución de problemas (págs. 78, 79) Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones. Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno.</p> <p>Trabaja con lo aprendido (págs. 80, 81) Evolución de los modelos atómicos. Actividades 1-3 Radiación electromagnética. Espectros atómicos. Actividades 4-7</p> <p>Actividades experimentales (págs. 405-422) 3. Reactividad de los metales 4. Llamas coloreadas</p>
<p>5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p>	<p>QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.</p>	<p>Espectros atómicos (págs. 52-54) Espectroscopía. Tipos de espectros. Conociendo el universo. Espectro atómico del hidrógeno Ejercicios 8, 9 (pág. 54)</p> <p>Orígenes de la teoría cuántica (págs. 55, 56) Radiación térmica. Cuerpo negro Ley del desplazamiento de Wien. Hipótesis de Planck. Ejercicio 10 (pág. 56) Ejercicio resuelto 2 (pág. 56)</p> <p>El efecto fotoeléctrico (págs. 57, 58) Experimento de Hertz. Ejercicio 11 (pág. 57) Explicación del efecto fotoeléctrico. Ejercicio resuelto 3 (pág. 58) Ejercicios 11-13 (págs. 57, 58)</p> <p>Modelo atómico de Bohr (págs. 59-62) Postulados de Bohr. Resumen. Nivel fundamental de energía y niveles excitados. Aciertos e inconvenientes del modelo de Bohr. Modelo atómico de Bohr-Sommerfeld. Ejercicios 14-16 (pág. 59) Ejercicio resuelto 4 (pág. 62)</p> <p>TIC. El estudio del efecto fotoeléctrico (págs.77) Simulador efecto fotoeléctrico Cuestión 1 (pág. 77)</p> <p>Estrategias de resolución de problemas (págs. 78, 79) Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones. Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno.</p> <p>Trabaja con lo aprendido (págs. 80, 81) Evolución de los modelos atómicos. Actividades 1-3 Radiación electromagnética. Espectros atómicos. Actividades 4-7</p>
<p>5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.</p>	<p>QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.</p> <p>QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</p>	<p>Mecánica cuántica (págs. 63-67) Modelo de Schrödinger. Expresiones de ψ. Dualidad onda-corpúsculo para la materia. Naturaleza de la luz. El electrón como una onda. Experimento de Davisson y Germer. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Ejercicio resuelto 5 (pág. 67). Ejercicios 17-19 (pág. 65, 67)</p> <p>Orbitales atómicos. Números cuánticos (págs. 68-72) Modelo mecanocuántico del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos Forma y tamaño de los orbitales atómicos. Energía de los orbitales atómicos. Principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Aplicaciones del paramagnetismo. Ejercicios 20-25 (págs. 70, 72) Diamagnetismo y paramagnetismo</p> <p>Estrategias de resolución de problemas (págs. 78, 79) Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno</p>

		Determinación de números cuánticos y orbitales atómicos Orbitales degenerados y principio de exclusión de Pauli
6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global. DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM4, CPSAA3.2, CC4.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.	Conocemos la situación de aprendizaje: Isótopos en la agricultura y la alimentación. Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (págs.) Naturaleza electromagnética de la luz (págs. 50, 51) Naturaleza de la luz. Ondas. Teoría electromagnética de Maxwell. Ejercicio resuelto 1 (pág. 51) Ejercicios 6, 7 (pág. 51) Espectros atómicos (págs. 52-54) Espectroscopía. Tipos de espectros. Conociendo el universo. Espectro atómico del hidrógeno Ejercicios 8, 9 (pág. 54) Orbitales atómicos. Números cuánticos (págs. 68-72) Modelo mecanocuántico del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos Forma y tamaño de los orbitales atómicos. Energía de los orbitales atómicos. Principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Aplicaciones del paramagnetismo. Ejercicios 20-25 (págs. 70, 72) Diamagnetismo y paramagnetismo TIC. El estudio del efecto fotoeléctrico (págs.77) Simulador efecto fotoeléctrico Cuestión 1 (pág. 77) Estrategias de resolución de problemas (págs. 78, 79) Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno Determinación de números cuánticos y orbitales atómicos Orbitales degenerados y principio de exclusión de Pauli Trabaja con lo aprendido (págs. 80, 81) Radiación electromagnética. Espectros atómicos. Actividades 4-7 Actividades experimentales (págs. 405-422) 3. Reactividad de los metales 4. Llamas coloreadas 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL de BACHILLERATO

Comp. Esp.	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC									
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	2	1	2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2		
1									*	*	*																				*									
5									*	*	*			*	*	*		*																						
6												*											*						*											

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

* Tanto la clasificación como la temporalización de las actividades son una propuesta editorial, quedando sujetas a la decisión y al criterio del docente.

5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 2: Estructura de la materia

ACTIVIDADES y DESCRIPCIÓN	EJERCICIOS	TEMP. *	C. EVAL.	RECURSOS	METODOLOGÍA
MOTIVACIÓN *: Planteamiento del reto o desafío y objetivos de aprendizaje.					
Conocemos la situación de aprendizaje Contexto al que se deberá dar respuesta a través de las experiencias de aprendizaje y propuesta de acción final.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes. - Presentación del desafío.	¼ sesión.	5.1. 6.1.	Recursos digitales • Vídeo inicial «Qué necesitas saber». • Plan TIC-TAC Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	La metodología que seguiremos en el planteamiento de estas actividades es coherente con la establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar: • Uso de la imagen y la lectura como elemento motivador que, posteriormente, conllevará a plantear el reto de la situación de aprendizaje. • Activación y conexión con los conocimientos previos del alumnado: Reflexión y expresión mediante algunas preguntas cortas. • Interacción y participación activa del alumnado como elemento clave. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el DUA. • Técnicas y estrategias de para el desarrollo del pensamiento y componentes del Plan lingüístico, especialmente de comprensión y expresión oral. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía.
Isótopos en la agricultura y la alimentación El conocimiento de las propiedades del núcleo permite la utilización de la radiación para la esterilización de alimentos, tomando un gran potencial para remediar el problema mundial del hambre.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes.	¼ sesión.	5.1. 6.1.		
ACTIVACIÓN *: Conexión con los conocimientos previos.					
Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje Elabora tarjetas publicitarias informativas para divulgar los resultados de las investigaciones siguiendo unos pasos.	- Deja tu huella.	¼ sesión.	5.1. 6.1.	Recursos digitales • Vídeo inicial • Plan TIC-TAC • Presentación: «Qué necesitas saber». Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	
Compromiso ODS Descubrir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y formar parte activa de nuestro compromiso para lograr un mundo más igualitario, sostenible y habitable.	- Investigad sobre el uso de las radiaciones nucleares en la erradicación de plagas agrícolas, indicando ventajas-desventajas referidas al ODS 2. - Buscad información sobre aplicaciones de isótopos en medicina y explicadlo usando alguna herramienta en TIC en un trabajo. - Buscad información acerca del tratamiento con radiación de las aguas residuales de actividad industrial y debatid en grupo su uso redactando las conclusiones	¼ sesión.	5.1. 6.1.		
EXPLORACIÓN * (Actividades de Exploración): Reflexión, vivencia, experimentación del aprendizaje... ESTRUCTURACIÓN * (Actividades de Estructuración): Introducción de nuevos aprendizajes.					
Evolución de los modelos atómicos Tubos de descarga. Primeras experiencias. Los rayos catódicos. Rayos canales. El descubrimiento del electrón. Modelo atómico de Thomson. Modelo atómico de Rutherford. Rayos de neutrones para captar casi todo.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Investiga sobre los rayos canales y responde a las siguientes preguntas: a) ¿En qué consisten los rayos canales? b) Establece analogías y diferencias con los rayos catódicos. - Establece la relación carga-masa para el protón y el electrón, respectivamente. Compara los resultados. - El número atómico del azufre es 16. Calcula la carga nuclear del azufre expresada en coulomb.	1 sesión.	1.3.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	En la misma línea de la metodología planteada en las fases de motivación y activación, se fomenta: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.

	- Sabiendo que la carga nuclear del hierro es de $4,17 \cdot 10^{-18} \text{ C}$. Calcula: a) el número atómico del Fe, b) ¿cuántos electrones hay en un átomo de Fe? Dato: carga del electrón: $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$				
Naturaleza electromagnética de la luz Naturaleza de la luz Ondas. Teoría electromagnética de Maxwell	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Calcula f y ordena de forma creciente: a) una luz amarilla de 610 nm, b) una luz roja de 700 nm, c) una luz ultravioleta de 200 nm, d) una radiación infrarroja de 1700 nm, e) rayos X de 3 nm. - Calcula la longitud de onda correspondiente a una luz ultravioleta de frecuencia conocida . Busca información sobre el uso de la radiación ultravioleta para el desarrollo de una agricultura sostenible.	1 sesión.	5.1. 6.1.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
Espectros atómicos Espectroscopía. Un poco de historia Tipos de espectros Espectro atómico del hidrógeno	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Conociendo el universo - Calcula la longitud de onda y la frecuencia correspondientes a la primera y segunda línea de Balmer del espectro de hidrógeno - Calcula la longitud de onda y la frecuencia correspondientes a la primera y segunda línea de Lyman del espectro de hidrógeno. $R_H = 1,097 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$	1 sesión.	5.1. 5.2. 6.1.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
Orígenes de la teoría cuántica Radiación térmica. Cuerpo negro. Ley del desplazamiento de Wien. Hipótesis de Planck.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Para ionizar un átomo de rubidio se requiere una radiación luminosa de 4,2 eV. Calcula: a) la frecuencia de la radiación utilizada, b) si se dispone de luz naranja de 600 nm, ¿se podría conseguir la ionización del rubidio con esta luz?	1 sesión.	5.1. 5.2.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
El efecto fotoeléctrico Experimento de Hertz. Explicación del efecto fotoeléctrico	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Se ilumina una superficie metálica con luz cuya longitud de onda es de 300 nm, siendo el trabajo de	1 sesión.	5.1. 5.2.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	

	<p>extracción del metal de 2,46 eV. Calcula:</p> <p>a) La energía cinética máxima de los electrones emitidos por el metal.</p> <p>b) La longitud de onda umbral para el metal.</p> <p>- Una radiación monocromática cuya longitud de onda es de 600 nm incide sobre un metal cuyo trabajo de extracción es de 2 eV. Determina:</p> <p>a) La longitud de onda umbral para el efecto fotoeléctrico.</p> <p>b) La energía cinética máxima de los electrones emitidos expresada en eV.</p>				
<p>Modelo atómico de Bohr Postulados de Bohr. Nivel fundamental de energía y niveles excitados. Aciertos e inconvenientes del modelo de Bohr. Modelo atómico de Bohr-Sommerfeld.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- Ejercicios resueltos</p> <p>- De acuerdo con el modelo atómico de Bohr, la energía de los diferentes niveles en el átomo de hidrógeno viene dada por su expresión. Calcula los valores que predice el modelo atómico de Bohr para la longitud de onda de las tres primeras líneas de la serie de Balmer.</p> <p>- Un electrón de un átomo salta desde un nivel de energía de 5 eV a otro inferior de 3 eV, emitiéndose un fotón en el proceso. Calcula la frecuencia y la longitud de onda de la radiación emitida.</p> <p>- Calcula el radio y la velocidad del electrón cuando este se halla en la órbita $n = 2$ (del modelo atómico de Bohr) para el átomo de hidrógeno. Utiliza los datos del ejercicio anterior.</p>	1 sesión.	5.1. 5.2.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	
<p>Mecánica cuántica Modelo de Schrödinger. Expresiones de ψ. Dualidad onda-corpúsculo para la materia. Naturaleza de la luz. El electrón como una onda Experimento de Davisson y Germer. Principio de incertidumbre de Heisenberg.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- Dos partículas poseen la misma energía cinética. Determina en los dos casos siguientes:</p> <p>a) La relación entre las longitudes de onda de De Broglie correspondiente a las dos partículas si la relación entre sus masas es $m_1 = 50 \cdot m_2$</p> <p>b) La relación que existe entre las velocidades, si la relación entre sus longitudes de onda de De Broglie es $\lambda_1 = 500 \cdot \lambda_2$.</p>	1 sesión.	5.2. 5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	<p>- Determina la longitud de onda de De Broglie y la energía cinética, expresada en eV, en estos casos: a) un electrón cuya longitud de onda de De Broglie es igual a la longitud de onda en el vacío de un fotón de energía 104 eV, b) una piedra de masa 80 g que se mueve a una velocidad de $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.</p> <p>- La posición de un electrón se puede determinar con una precisión de 0,07Å. Calcula la incertidumbre cometida al medir la velocidad del electrón.</p> <p>- Ejercicios resueltos</p>				
<p>Orbitales atómicos. Números cuánticos (Modelo mecanocuántico del átomo. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Nombre de los orbitales. Orígenes de ms. Forma y tamaño de los orbitales atómicos. Energía de los orbitales atómicos. Principio de exclusión de Pauli. Descubrimiento del neutrino. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Aplicaciones del paramagnetismo. Diamagnetismo y paramagnetismo.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Contesta a las siguientes preguntas razonando la respuesta: a) ¿Cuántos orbitales hay en el segundo nivel de energía? b) La energía de estos subniveles, ¿disminuye o aumenta con el número cuántico secundario l? c) ¿En qué se diferencian y en qué se parecen los orbitales p?</p> <p>- Indica de manera razonada: a) El número total de orbitales en el nivel $n = 5$. b) El número total de electrones en el nivel $n = 3$. c) El número máximo de electrones con números cuánticos $n = 4$ y $l = 3$.</p> <p>- ¿Cuál de los siguientes grupos de números cuánticos (listados en el orden n, l, m_l, m_s) son imposibles para un electrón en un átomo? a) (4, 2, 0, 1/2), b) (3, 3, -3, -1/2), c) (2, 0, 1, 1/2), d) (4, 3, 0, 1/2), e) (3, 2, -2, -1).</p> <p>- Dados los siguientes conjuntos de números cuánticos: (2, 2, 0, 1/2), (3, 1, -1, 1/2), (2, 0, 0, -1/2), (1, 0, 1, 1/2), explica si es posible o no que existan en un átomo electrones con dichos números cuánticos. En el caso de los grupos con números cuánticos posibles, ¿en qué orbitales se encontrarían los electrones correspondientes?</p> <p>- Escribe la combinación o combinaciones de números cuánticos</p>	1 sesión.	5.2. 5.4. 6.1	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	correspondientes a un electrón: a) 5p, b) 3d, c) 1s, d) 4f. - RPPCS. Razona sobre la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: a) en un átomo, el número máximo de electrones con el número cuántico $n = 3$ es seis, b) en un orbital 2p puede haber entre uno y seis electrones.				
Partículas subatómicas. Origen del universo Partículas subatómicas. Partículas elementales Curiosidad: Descubrimiento del pentaquark Antimateria en la naturaleza Masa y carga eléctrica Partículas según el modelo estándar Origen del universo Curiosidad: Origen de la teoría del Big Bang	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Descubrimiento del - pentaquark - Origen de la teoría del Big Bang	1 sesión.	1.3.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
APLICACIÓN *: Transferencia de lo aprendido.					
Cultura científica Construcción del conocimiento científico y su contribución al avance de la ciencia y la sociedad	- EL LHC y el bosón de Higgs	½ sesión.	1.3. 5.1.	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
TIC Empleo y un tratamiento específico de las TIC en el estudio de la física y la química.	- El estudio del efecto fotoeléctrico.	1 sesión.	1.3. 5.1. 5.2. 6.1.	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet • Simulador efecto fotoeléctrico • Simulaciones: «Efecto fotoeléctrico» • https://phet.colorado.edu/sims/html/molecule-shapes/latest/molecule-shapes_es.html	
Estrategias de resolución de problemas Resolución de diferentes problemas. Análisis de enunciados y discusión de los resultados obtenidos.	- Determinación del trabajo de extracción y la energía cinética máxima de los fotoelectrones. - Cálculos asociados al espectro del átomo de hidrógeno. - Determinación de números cuánticos y orbitales atómicos. - Orbitales degenerados y principio de exclusión de Pauli.	1 sesión.	Todos	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet • Simulaciones: «Dispersión de Rutherford: modelos atómicos de Rutherford y de Thomson», «Radiación del cuerpo negro», «Efecto fotoeléctrico», «Penetración mecanocuántica y paquete de ondas».	
APLICACIÓN *: Realización del producto final.					
Producto final Conexión con la situación de aprendizaje.	- Realizar un plano o mapa de nuestra casa, e ir añadiendo sobre él todas las sustancias químicas que vayamos estudiando y analizando en clase.	½ sesión	Todos	• Plan TICTAC • Plan lingüístico Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía.

					<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
CONCLUSIÓN *: Difusión de resultados y evaluación.					
Autoevaluación Consolidación del aprendizaje y difusión de lo que se ha llevado a cabo respecto al producto final.	- Trabaja con lo aprendido.	1 sesión	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para reflexionar sobre qué se ha aprendido y las competencias que han trabajado y el desempeño en la situación de aprendizaje. • Plan lingüístico • Evaluación interactiva • Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	<p>Para finalizar, en este tipo de actividades se aplicará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.

5.1. METODOLOGÍA.

Todas las situaciones de aprendizaje seguirán la metodología establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar:

- *La actividad y participación del alumnado será uno de los activos básicos* que debemos fomentar, de tal modo que favorezca el pensamiento racional y crítico.
- *El trabajo individual y cooperativo del alumnado* en el aula, que conlleva la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión, integrando referencias a la vida cotidiana del alumnado y a su entorno. De este modo se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- *Se proporcionan múltiples oportunidades de aprendizaje*, para que, de manera activa, el alumnado construya y amplíe el conocimiento estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo nuevo que debe aprender, y dé significado a dichas relaciones.
- Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas, usando la tecnología y aplicando conceptos científicos de forma colaborativa. Fomenta las fases: Investiga, planifica, diseña, construye, comprueba, comunica y evalúa.
- *Se emplean metodologías activas* (Técnicas de pensamiento, de aprendizaje cooperativo, educación emocional, uso de las TIC-TAC, ...) que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar el aula mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
- En todos estos procesos se *utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual* tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.
- *Propone un acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía* y a sus espacios de expresión literaria, artística, científica, histórica, geográfica, ...
- *Integra un conjunto de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA)* que favorecen la motivación del alumnado, facilitan su acceso y comprensión de la información y la comunicación de sus logros.
- *Se fomenta un acercamiento a la investigación científica.*
- *Se ponen en juego todas las estrategias y destrezas del Plan lingüístico* con su gran contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística y la competencia plurilingüe.

6. ADAPTACIONES DUA

Principio 3. Proporcionar múltiples formas de implicación.	Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación.	Principio 2: Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.
Pauta 7. Proporcionar opciones para el interés.	Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 4. Proporcionar opciones para la acción física.
Doble página inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Situación de aprendizaje: El desafío. • ODS. • Actividades iniciales destinadas a activar conocimientos previos y a anunciar algunos de los contenidos fundamentales que se van a tratar. 	Versión digital. Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías. Interpretación de imágenes.	Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas. • Herramientas digitales. Actividades competenciales. TIC
Pauta 8. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.
Actividades competenciales. Desarrollo del pensamiento.	Aclaraciones al margen. Imágenes reales.	Aprendizajes esenciales y actividades de aplicación:

<p>Uso las TIC-TAC. Emprendimiento. Aprendizaje cooperativo. Educación emocional. Orientación académica profesional. Plan lingüístico Compromiso ODS. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.</p>	<p>Recursos web en diferentes soportes para presentar la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de refuerzo. Ficha de ampliación. <p>Situación de aprendizaje: El desafío. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.</p>
<p>Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de resolución de problemas. Autoevaluación Situación de aprendizaje: El desafío. 	<p>Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión</p> <p>Doble página inicial: Situación de aprendizaje. Estrategias de resolución de problemas. Recursos digitales. El desafío.</p>	<p>Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <p>Esquema general. Organizadores gráficos. Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías.</p>

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

MEDIDAS GENERALES

La variedad de actividades, las claves y la tarea que se proponen, se han diseñado para contribuir a que el alumnado adquiera los aprendizajes de manera progresiva adecuándonos a los diversos estilos de aprendizaje. Se proponen actividades tanto de tipo literal y reproductivo como de carácter más competencial que incorporan procesos cognitivos más complejos asociados a inferencias, valoraciones y creaciones de productos, combinando estrategias y destrezas de pensamiento, aprendizaje cooperativo, educación emocional, cultura emprendedora y el uso de las TIC. De igual modo disponemos de actividades complementarias de refuerzo y ampliación para ofrecer una respuesta más adaptada el amplio abanico de los estilos de aprendizaje del alumnado. Además de todo ello, el profesorado hará referencia a medidas más concretas de acuerdo con las características a su grupo.

Recursos:

- Propuestas variadas de evaluación.
- Además, de entre las medidas generales que nos permite la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):
- Agrupación de áreas en ámbitos de conocimiento.
 - Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
 - Desdoblamiento de grupos en las áreas de carácter instrumental.
 - Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
 - Acción tutorial.
 - Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos.
 - Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas.
 - Actuaciones de prevención y control del absentismo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Como medidas específicas, de acuerdo con la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas de profundización.
- Apoyo dentro del aula por PT, AL, personal complementario u otro personal.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado NEAE.
- Atención educativa al alumnado por situaciones de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de altas capacidades.
- Escolarización en un curso inferior al correspondiente por edad del alumnado de incorporación tardía en el sistema educativo.
- Atención específica para el alumnado que se incorpora tardíamente y presenta graves carencias en la comunicación lingüística.
- Programas de adaptación curricular:
 - Adaptación curricular de acceso.
 - Adaptaciones curriculares significativas.
 - Adaptaciones curriculares para alumnado con altas capacidades intelectuales.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas comprende la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. No Identifica de manera clara los hechos empíricos ni sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Reconoce de manera limitada la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar algunos hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, pero su comprensión es superficial.	Demuestra una comprensión competente de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar claramente los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una comprensión sólida.	Muestra un conocimiento destacado de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede explicar con detalle y claridad los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, y establecer conexiones significativas entre ellos.	Comprende excepcional de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede analizar de manera profunda y original los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una perspectiva avanzada y original.
5.1. Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	Cuaderno del alumnado. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas reconoce la contribución del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas en Química y carece de ejemplos específicos o explicaciones detalladas. Menciona brevemente la importancia de la colaboración, pero no establece conexiones claras entre las leyes y teorías de disciplinas científicas relacionadas.	Reconoce de manera limitada la contribución del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas en Química. Se proporcionan algunos ejemplos generales de colaboración interdisciplinaria, pero la explicación carece de detalles y no profundiza en las conexiones entre las leyes y teorías de disciplinas científicas relacionadas.	Reconoce sólidamente la contribución del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas en Química. Se ofrecen ejemplos relevantes de colaboración interdisciplinaria y se establecen conexiones claras entre las leyes y teorías de disciplinas científicas relacionadas, aunque podría profundizar más en estos aspectos.	Reconoce de manera destacada la importante contribución del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas en Química. Se proporcionan ejemplos detallados y convincentes de colaboración interdisciplinaria, y se establecen conexiones profundas entre las leyes y teorías de disciplinas científicas relacionadas.	Reconoce del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas en Química es excepcionalmente completo y perspicaz. Se ofrecen ejemplos específicos y detallados de colaboración interdisciplinaria, destacando cómo las conexiones entre las leyes y teorías de disciplinas científicas relacionadas han llevado a avances revolucionarios en la Química.
5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	Cuaderno del alumnado. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas reconoce la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. No proporciona ejemplos específicos o explicaciones detalladas sobre cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química fomenta estas habilidades.	Reconoce de manera limitada la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Menciona brevemente cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química puede impulsar estas habilidades, pero la explicación carece de detalles y ejemplos específicos.	Reconoce sólidamente la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Ofrece ejemplos relevantes de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química promueve estas habilidades, aunque podría ampliar la profundidad de análisis.	Reconoce de manera destacada la importante contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Proporciona ejemplos detallados y convincentes de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química fortalece estas habilidades, destacando su relevancia en la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.	Reconoce la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico es excepcionalmente completo y perspicaz. Ofrece ejemplos específicos y profundos de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química no solo promueve estas habilidades, sino que también forma individuos capaces de cuestionar, investigar y contribuir al avance del conocimiento científico en la sociedad.

5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para representar y visualizar conceptos de Química, incluso utilizando herramientas digitales y recursos variados. La comprensión de los conceptos es limitada y la aplicación de experiencias de laboratorio real y virtual es mínima o inexistente.	Puede representar y visualizar algunos conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados, pero su comprensión sigue siendo limitada en algunos aspectos. Utiliza de manera básica experiencias de laboratorio real y virtual, pero no de manera completa o efectiva.	Representa y visualiza de manera competente la mayoría de los conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados. Su comprensión de los conceptos es sólida y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera efectiva para mejorar su comprensión.	Representa y visualiza de manera destacada los conceptos de Química utilizando una amplia variedad de herramientas digitales y recursos. Su comprensión de los conceptos es profunda y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera creativa y efectiva para profundizar su comprensión y resolver problemas.	Demuestra una habilidad excepcional para representar y visualizar los conceptos de Química de manera altamente efectiva y creativa, utilizando herramientas digitales y recursos de manera innovadora. Su comprensión de los conceptos es excepcionalmente profunda y puede integrar experiencias de laboratorio real y virtual de manera experta.
6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para explicar y razonar los conceptos fundamentales de la Química. No demuestra comprensión de cómo aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, en el contexto de la Química. La experimentación e indagación son limitadas o inexistentes.	Puede explicar y razonar algunos conceptos fundamentales de la Química, pero su comprensión es limitada. Puede mencionar algunas conexiones con conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, pero la aplicación práctica es básica. La experimentación e indagación son limitadas y no están completamente integradas en su comprensión.	Explica y razona de manera competente los conceptos fundamentales de la Química, demostrando una comprensión sólida. Puede aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, en el contexto de la Química de manera efectiva. La experimentación e indagación son parte integral de su proceso de aprendizaje y contribuyen a su comprensión.	Explica y razona de manera destacada los conceptos fundamentales de la Química, demostrando una comprensión profunda y la capacidad de aplicar conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, de manera innovadora y avanzada en el contexto de la Química. La experimentación e indagación son utilizadas de manera creativa para explorar y profundizar su comprensión.	Demuestra un dominio excepcional al explicar y razonar los conceptos fundamentales de la Química, integrando de manera experta conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas, como la física, para desarrollar un entendimiento completo y sofisticado de la Química. La experimentación e indagación son utilizadas de manera avanzada y creativa.

4. CONCRECIÓN CURRICULAR

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 3: Sistema Periódico

TEMPORALIZACIÓN: 11-12 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.	Conocemos la situación de aprendizaje: La tabla periódica de los elementos químicos Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 82) Sistema periódico actual :(págs. 88, 89) Grupos. Períodos Ejercicios 3-6 (pág. 88) Propiedades periódicas de los elementos: (págs. 90-94) Radio atómico y radio iónico Potencial de ionización Afinidad electrónica Electronegatividad y carácter metálico Tabla periódica y reactividad química (pág. 95) Electronegatividad y carácter metálico Ejercicio 7 (pág. 95) Cultura científica. D. I. Mendeléiev (págs. 96, 97) Estrategias de resolución de problemas (págs. 98, 99) El sistema periódico

		Trabaja con lo aprendido (págs. 100, 101) Consideraciones históricas. Actividades 1-4 Generales de toda la unidad. Actividades 25-32
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.	Conocemos la situación de aprendizaje: La tabla periódica de los elementos químicos Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 82) Cronología de los elementos químicos (págs. 84-85) Las tríadas de elementos de Döbereiner. Antes de Döbereiner El tornillo telurico y las octavas de Newlands. Tablas periódicas de Meyer y Mendeléiev. Ley de Moseley (pág. 86) Moseley (pág. 86) Configuraciones electrónicas de los átomos (pág. 87) Principio de construcción progresiva Ejercicios 1, 2 (pág. 87) Sistema periódico actual :(págs. 88, 89) Grupos. Períodos Ejercicios 3-6 (pág. 88) Propiedades periódicas de los elementos: (págs. 90-94) Radio atómico y radio iónico Potencial de ionización Afinidad electrónica Electronegatividad y carácter metálico Cultura científica. D. I. Mendeléiev (págs. 96, 97) Estrategias de resolución de problemas (págs. 98, 99) El sistema periódico Trabaja con lo aprendido (págs. 100, 101) Consideraciones históricas. Actividades 1-4 Configuraciones electrónicas y posición en el sistema periódico. Actividades 5-9 Propiedades periódicas. Actividades 10-24 Generales de toda la unidad. Actividades 25-32

5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.	Configuraciones electrónicas de los átomos (pág. 87) Principio de construcción progresiva Ejercicios 1, 2 (pág. 87) Trabaja con lo aprendido (págs. 100, 101) Configuraciones electrónicas y posición en el sistema periódico. Actividades 5-9
5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	Configuraciones electrónicas de los átomos (pág. 87) Principio de construcción progresiva Ejercicios 1, 2 (pág. 87) Trabaja con lo aprendido (págs. 100, 101) Configuraciones electrónicas y posición en el sistema periódico. Actividades 5-9

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL de BACHILLERATO

Comp. Esp.	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	2	1	2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
1									*	*	*																			*									
5									*	*	*			*	*	*	*																						

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

* Tanto la clasificación como la temporalización de las actividades son una propuesta editorial, quedando sujetas a la decisión y al criterio del docente.

5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 3: Sistema Periódico

ACTIVIDADES y DESCRIPCIÓN	EJERCICIOS	TEMP. *	C. EVAL.	RECURSOS	METODOLOGÍA
MOTIVACIÓN * : Planteamiento del reto o desafío y objetivos de aprendizaje.					
Conocemos la situación de aprendizaje Contexto al que se deberá dar respuesta a través de las experiencias de aprendizaje y propuesta de acción final.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes. - Presentación del desafío.	¼ sesión.	1.2. 1.3.	Recursos digitales • Vídeo inicial «Qué necesitas saber». • Plan TIC-TAC Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	La metodología que seguiremos en el planteamiento de estas actividades es coherente con la establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar: • Uso de la imagen y la lectura como elemento motivador que, posteriormente, conllevará a plantear el reto de la situación de aprendizaje. • Activación y conexión con los conocimientos previos del alumnado: Reflexión y expresión mediante algunas preguntas cortas. • Interacción y participación activa del alumnado como elemento clave. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el DUA.
La tabla periódica de los elementos químicos La tabla periódica es fruto de un trabajo colectivo, aunque Dimitri Mendeléiev se lleve merecidamente el máximo reconocimiento. Esta tabla sigue creciendo, y es una herramienta fundamental para el estudio de nuevos elementos químicos, al permitir conocer y anticipar sus propiedades. Su historia es la historia de la química.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes.	¼ sesión	1.2. 1.3.		
ACTIVACIÓN * : Conexión con los conocimientos previos.					
Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje Elabora tarjetas publicitarias informativas para divulgar los resultados de las investigaciones siguiendo unos pasos.	- Deja tu huella.	¼ sesión	1.2. 1.3.	Recursos digitales • Vídeo inicial • Plan TIC-TAC • Presentación: «Qué necesitas saber». Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet	• Técnicas y estrategias de para el desarrollo del pensamiento y componentes del Plan lingüístico, especialmente de comprensión y expresión oral. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía.
Compromiso ODS Descubrir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y forma parte activa de nuestro compromiso para lograr un mundo más igualitario, sostenible y habitable.	- Principales aportaciones de la tabla de Mendeléiev, así como las modificaciones más significativas, cronológicamente, de la actual con relación a la de Mendeléiev. - ¿Por qué los elementos químicos tienen propiedades que se repiten periódicamente? Cita algunos elementos escasos pero muy utilizados e indica qué harías para protegerlos. Comenta algún elemento químico utilizado bien en el campo de la medicina o la tecnología.	¼ sesión	1.2. 1.3.		
EXPLORACIÓN * (Actividades de Exploración): Reflexión, vivencia, experimentación del aprendizaje... ESTRUCTURACIÓN * (Actividades de Estructuración): Introducción de nuevos aprendizajes.					
Cronología de los elementos químicos. Ley de Moseley. Las tríadas de elementos de Döbereiner. El tornillo telúrico y las octavas de Newlands. Tablas periódicas de Meyer y Mendeléiev. Ley de Moseley.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. -- Antes de Döbereiner	1 sesión.	1.3.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	En la misma línea de la metodología planteada en las fases de motivación y activación, se fomenta: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía.

<p>Configuraciones electrónicas de los átomos Principio de construcción progresiva</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Escribe las configuraciones electrónicas de los elementos químicos de números atómicos: $Z = 4$, $Z = 7$, $Z = 11$, $Z = 15$ y $Z = 25$. - Dadas las configuraciones electrónicas siguientes indica los valores del número atómico: a) $1s^2 2s^2 2p^1$ b) $1s^2 2s^2 2p^6$ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$</p>	1 sesión	1.3. 5.2. 5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.
<p>Sistema periódico actual Grupos. Períodos. Marie Curie y Marguerite Perey . Propiedades periódicas de los elementos Radio atómico y radio iónico. Potencial de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad y carácter metálico</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos: a) Tercer elemento alcalinotérreo. b) Segundo elemento nictógeno. c) Quinto elemento alcalino. d) Cuarto elemento del primer período de transición. - Escribe la configuración electrónica del tercer gas noble. - Escribe la configuración electrónica del cuarto elemento del grupo de los halógenos. - Dadas las configuraciones electrónicas siguientes: a) $1s^2 2s^2 2p^1$ b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^9$ Indica el grupo, el período, el símbolo y el nombre de los elementos, si estos son de los grupos representativos, y únicamente la posición en el período si son elementos de transición.</p>	1 sesión	1.2. 1.3.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	
<p>Tabla periódica y reactividad química Electronegatividad y carácter metálico</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Utilizando la bibliografía y los conocimientos adquiridos, investiga y explica razonadamente ¿por qué los gases nobles más pesados (mayor número atómico) forman más fácilmente compuestos químicos que los más livianos (menor número atómico)?</p>	1 sesión.	1.2.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	¿Con qué elementos químicos y qué tipo de compuestos forman? Cita alguna aplicación de He, Ne y Xe.				
APLICACIÓN *: Transferencia de lo aprendido.					
Cultura científica Construcción del conocimiento científico y su contribución al avance de la ciencia y la sociedad	- D. I. Mendeléiev	1 sesión	1.2. 1.3.	Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet • Documentos: «Las tierras raras», «Los elementos transactinoides». 	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos.
Estrategias de resolución de problemas Resolución de diferentes problemas. Análisis de enunciados y discusión de los resultados obtenidos.	- El sistema periódico	1 sesión	1.2. 1.3.	Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet • Documentos: «Las tierras raras», «Los elementos transactinoides». 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
APLICACIÓN *: Realización del producto final.					
Producto final Conexión con la situación de aprendizaje.	- Realizar un plano o mapa de nuestra casa, e ir añadiendo sobre él todas las sustancias químicas que vayamos estudiando y analizando en clase.	½ sesión	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Plan TICTAC • Plan lingüístico Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet 	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
CONCLUSIÓN *: Difusión de resultados y evaluación.					
Autoevaluación Consolidación del aprendizaje y difusión de lo que se ha llevado a cabo respecto al producto final.	-Trabaja con lo aprendido.	1 sesión	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para reflexionar sobre qué se ha aprendido y las competencias que han trabajado y el desempeño en la situación de aprendizaje. • Plan lingüístico • Evaluación interactiva Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado 	Para finalizar, en este tipo de actividades se aplicará: <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje,

				<ul style="list-style-type: none"> • Consultas en Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías activas. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.
--	--	--	--	---	--

5.1. METODOLOGÍA.

Todas las situaciones de aprendizaje seguirán la metodología establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar:

- *La actividad y participación del alumnado será uno de los activos básicos* que debemos fomentar, de tal modo que favorezca el pensamiento racional y crítico.
- *El trabajo individual y cooperativo del alumnado* en el aula, que conlleva la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión, integrando referencias a la vida cotidiana del alumnado y a su entorno. De este modo se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- *Se proporcionan múltiples oportunidades de aprendizaje*, para que, de manera activa, el alumnado construya y amplíe el conocimiento estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo nuevo que debe aprender, y dé significado a dichas relaciones.
- Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas, usando la tecnología y aplicando conceptos científicos de forma colaborativa. Fomenta las fases: Investiga, planifica, diseña, construye, comprueba, comunica y evalúa.
- *Se emplean metodologías activas* (Técnicas de pensamiento, de aprendizaje cooperativo, educación emocional, uso de las TIC-TAC, ...) que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar el aula mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
- En todos estos procesos se *utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual* tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.
- *Propone un acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía* y a sus espacios de expresión literaria, artística, científica, histórica, geográfica, ...
- *Integra un conjunto de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA)* que favorecen la motivación del alumnado, facilitan su acceso y comprensión de la información y la comunicación de sus logros.
- *Se fomenta un acercamiento a la investigación científica.*
- *Se ponen en juego todas las estrategias y destrezas del Plan lingüístico* con su gran contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística y la competencia plurilingüe.

6. ADAPTACIONES DUA

Principio 3: Proporcionar múltiples formas de implicación.	Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación.	Principio 2: Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.
Pauta 7. Proporcionar opciones para el interés.	Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 4. Proporcionar opciones para la acción física.
Doble página inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Situación de aprendizaje: El desafío. • ODS. • Actividades iniciales destinadas a activar conocimientos previos y a anunciar algunos de los contenidos fundamentales que se van a tratar. 	Versión digital. Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías. Interpretación de imágenes.	Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas. • Herramientas digitales. Actividades competenciales. TIC
Pauta 8. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.
Actividades competenciales. Desarrollo del pensamiento. Uso las TIC-TAC. Emprendimiento. Aprendizaje cooperativo. Educación emocional. Orientación académica profesional. Plan lingüístico Compromiso ODS. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.	Aclaraciones al margen. Imágenes reales. Recursos web en diferentes soportes para presentar la información.	Aprendizajes esenciales y actividades de aplicación: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de refuerzo. • Ficha de ampliación. Situación de aprendizaje: El desafío. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.
Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación	Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de resolución de problemas. • Autoevaluación • Situación de aprendizaje: El desafío. 	Doble página inicial: Situación de aprendizaje. Estrategias de resolución de problemas. Recursos digitales. El desafío.	Esquema general. Organizadores gráficos. Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**MEDIDAS GENERALES**

La variedad de actividades, las claves y la tarea que se proponen, se han diseñado para contribuir a que el alumnado adquiera los aprendizajes de manera progresiva adecuándonos a los diversos estilos de aprendizaje. Se proponen actividades tanto de tipo literal y reproductivo como de carácter más competencial que incorporan procesos cognitivos más complejos asociados a inferencias, valoraciones y creaciones de productos, combinando estrategias y destrezas de pensamiento, aprendizaje cooperativo, educación emocional, cultura emprendedora y el uso de las TIC. De igual modo disponemos de actividades complementarias de refuerzo y ampliación para ofrecer una respuesta más adaptada el amplio abanico de los estilos de aprendizaje del alumnado. Además de todo ello, el profesorado hará referencia a medidas más concretas de acuerdo con las características a su grupo.

Recursos:

- Propuestas variadas de evaluación.

Además, de entre las medidas generales que nos permite la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Agrupación de áreas en ámbitos de conocimiento.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
- Desdoblamientos de grupos en las áreas de carácter instrumental.
- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
- Acción tutorial.
- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos.
- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Como medidas específicas, de acuerdo con la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas de profundización.
- Apoyo dentro del aula por PT, AL, personal complementario u otro personal.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado NEAE.
- Atención educativa al alumnado por situaciones de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de altas capacidades.
- Escolarización en un curso inferior al correspondiente por edad del alumnado de incorporación tardía en el sistema educativo.
- Atención específica para el alumnado que se incorpora tardíamente y presenta graves carencias en la comunicación lingüística.
- Programas de adaptación curricular:
 - Adaptación curricular de acceso.
 - Adaptaciones curriculares significativas.
 - Adaptaciones curriculares para alumnado con altas capacidades intelectuales.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10
1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas describe los principales procesos químicos que ocurren en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales. La descripción carece de detalle y precisión, y muestra una comprensión básica de los conceptos químicos. Tiene errores significativos en la aplicación de los conocimientos de Química.	Describe los principales procesos químicos que ocurren en el entorno y algunas propiedades de los sistemas materiales, aunque la explicación es superficial y poco precisa. La comprensión de los conceptos químicos es limitada y hay dificultades para relacionarlos con ejemplos concretos del entorno.	Describe de manera competente los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales. La explicación es clara y precisa, demostrando una comprensión sólida de los conceptos químicos. Se establecen conexiones adecuadas entre los conocimientos de Química y ejemplos específicos del entorno.	Describe de manera destacada y detallada los principales procesos químicos que ocurren en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales, ofreciendo ejemplos concretos y relevantes. La explicación demuestra una comprensión profunda de los conceptos químicos y su aplicación práctica en situaciones cotidianas.	Ofrece una descripción excepcionalmente completa y precisa de los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales. La explicación es clara, rigurosa y muestra una comprensión avanzada de los conceptos químicos. Se establecen conexiones originales entre los conocimientos de Química y diversas situaciones del entorno.

1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas comprende la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. No Identifica de manera clara los hechos empíricos ni sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Reconoce de manera limitada la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar algunos hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, pero su comprensión es superficial.	Demuestra una comprensión competente de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar claramente los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una comprensión sólida.	Muestra un conocimiento destacado de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede explicar con detalle y claridad los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, y establecer conexiones significativas entre ellos.	Comprende excepcional de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede analizar de manera profunda y original los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una perspectiva avanzada y original.
3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas utiliza correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC. No reconoce ni escribe correctamente las fórmulas o nombres de las especies químicas.	Tiene un conocimiento básico de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir algunas fórmulas o nombres de especies químicas, pero comete errores con frecuencia.	Demuestra un dominio competente de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir correctamente la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con pocos errores.	Muestra un conocimiento destacado de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir con precisión la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con muy pocos errores.	Tiene un dominio excepcional de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Reconoce y escribe con precisión todas las fórmulas o nombres de especies químicas, sin cometer errores. Además, puede aplicar estas normas de manera avanzada y original en situaciones complejas.
5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	Cuaderno del alumnado. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas reconoce la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. No proporciona ejemplos específicos o explicaciones detalladas sobre cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química fomenta estas habilidades.	Reconoce de manera limitada la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Menciona brevemente cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química puede impulsar estas habilidades, pero la explicación carece de detalles y ejemplos específicos.	Reconoce sólidamente la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Ofrece ejemplos relevantes de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química promueve estas habilidades, aunque podría ampliar la profundidad de análisis.	Reconoce de manera destacada la importante contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico. Proporciona ejemplos detallados y convincentes de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química fortalece estas habilidades, destacando su relevancia en la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.	Reconoce la contribución de la Química al desarrollo del pensamiento científico y la autonomía de pensamiento crítico es excepcionalmente completo y perspicaz. Ofrece ejemplos específicos y profundos de cómo la práctica de metodologías de trabajo científico en Química no solo promueve estas habilidades, sino que también forma individuos capaces de cuestionar, investigar y contribuir al avance del conocimiento científico en la sociedad.

5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para representar y visualizar conceptos de Química, incluso utilizando herramientas digitales y recursos variados. La comprensión de los conceptos es limitada y la aplicación de experiencias de laboratorio real y virtual es mínima o inexistente.	Puede representar y visualizar algunos conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados, pero su comprensión sigue siendo limitada en algunos aspectos. Utiliza de manera básica experiencias de laboratorio real y virtual, pero no de manera completa o efectiva.	Representa y visualiza de manera competente la mayoría de los conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados. Su comprensión de los conceptos es sólida y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera efectiva para mejorar su comprensión.	Representa y visualiza de manera destacada los conceptos de Química utilizando una amplia variedad de herramientas digitales y recursos. Su comprensión de los conceptos es profunda y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera creativa y efectiva para profundizar su comprensión y resolver problemas.	Demuestra una habilidad excepcional para representar y visualizar los conceptos de Química de manera altamente efectiva y creativa, utilizando herramientas digitales y recursos de manera innovadora. Su comprensión de los conceptos es excepcionalmente profunda y puede integrar experiencias de laboratorio real y virtual de manera experta.
--	---	--	---	--	---	--

4. CONCRECIÓN CURRICULAR

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 4: Enlace químico

TEMPORALIZACIÓN: /11/12 sesiones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.	Conocemos la situación de aprendizaje: Nanotecnología y nuevos materiales Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 102) Enlace iónico (págs. 106-110) Compuestos iónicos en la vida diaria. Formación de pares iónicos. Ejercicios 3, 4 (pág. 106) Valencia iónica. Redes iónicas. Energía reticular. Fórmula de Born-Landé. La constante de Madelung. Ejercicio 5 (pág. 108) Ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos. Ejercicios 3-9 (págs. 106-110) Cultura científica. Nuevos materiales (pág. 132) Trabaja con lo aprendido (págs. 136, 137) Enlace iónico. Actividades 1-5 Actividades experimentales (págs. 405-422) 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos

2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.

DESCRIPTORES OPERATIVOS: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.	Enlace metálico (págs. 125-127) Modelo del gas de electrones, o modelo de Drude. Cristales metálicos. Teoría de bandas. Propiedades de los metales. Ejercicio 38 (pág. 126) Cultura científica. Nuevos materiales (pág. 132) Cuestiones 1-4 (pág. 132) Trabaja con lo aprendido (págs. 136, 137) Tipos de enlaces. Actividades 20-26 Actividades experimentales (págs. 405-422) 3. Reactividad de los metales 4. Llamas coloreadas 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos

4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término "químico".		
DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	QUIM.2.A.4.1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.	<p>Conocemos la situación de aprendizaje: Nanotecnología y nuevos materiales</p> <p>Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 102)</p> <p>Átomos unidos por enlace químico (págs. 104, 105)</p> <p>Enlace químico. Jöns Jakob Berzelius. Formación de enlaces y estabilidad energética. Tipos de enlace químico. Ejercicios 1-2 (pág. 105)</p> <p>Fuerzas intermoleculares (págs. 128-130)</p> <p>Tipos de fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias moleculares. Ejercicios 39, 40 (pág. 130)</p> <p>Enlaces presentes en sustancias con interés biológico (pág. 131)</p> <p>Estructura del ADN (pág. 131)</p> <p>Glúcidos Lípidos Proteínas (o prótidos)</p> <p>Cultura científica. Nuevos materiales (pág. 132)</p> <p>Cuestiones 1-4 (pág. 132)</p> <p>TIC. Geometría molecular (pág. 133)</p> <p>Cuestiones 1, 2 (pág. 133)</p> <p>Fuerzas intermoleculares. Actividades 13-19</p> <p>Tipos de enlaces. Actividades 20-26</p> <p>Trabaja con lo aprendido (págs. 136, 137)</p> <p>Fuerzas intermoleculares. Actividades 13-19</p> <p>Tipos de enlaces. Actividades 20-26</p> <p>Actividades experimentales (págs. 405-422)</p> <p>5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos</p> <p>6. Desnaturalización de las proteínas</p>
5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.		
DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.	<p>Conocemos la situación de aprendizaje: Nanotecnología y nuevos materiales</p> <p>Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje y Compromiso ODS (pág. 102)</p> <p>Enlace covalente (págs. 111, 117)</p> <p>Modelo de Lewis del enlace covalente</p> <p>Tipos de enlace covalente</p> <p>Estructuras de Lewis. Polaridad de los enlaces covalentes. Parámetros moleculares, o de enlace. Resonancia. Propiedades de las sustancias covalentes. Ejercicios 10-25 (págs.112-115)</p> <p>Teoría del enlace de valencia (págs. 118, 119)</p> <p>Simetría de los orbitales moleculares. Ejemplos de la teoría del enlace de valencia (TEV) Ejercicios 26-24 (pág. 119)</p> <p>Teoría de la hibridación de orbitales atómicos (págs.120, 121)</p> <p>Hibridación: concepto y tipos Ejercicios 29-33 (págs. 120, 121)</p> <p>Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia (págs. 122-124)</p> <p>Postulados del modelo RPECV Predicción de la geometría molecular Geometría de moléculas cuyo átomo central carece de pares de electrones solitarios Geometría de moléculas cuyo átomo central tiene pares de electrones solitarios Ejercicio resuelto 1 (pág. 124) Ejercicio 34-37 (págs.122, 124)</p> <p>Cultura científica. Nuevos materiales (pág. 132)</p>

		<p>Cuestiones 1-4 (pág. 132) TIC. Geometría molecular (pág. 133) Cuestiones 1, 2 (pág. 133) Estrategias de resolución de problemas (págs. 134, 135) Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV) Enlaces covalentes polares y geometría molecular Trabaja con lo aprendido (págs. 136, 137) Geometría molecular. Polaridad. Actividades 6-12 Tipos de enlaces. Actividades 20-26 Hibridación. Actividades 27-32 Actividades experimentales (págs. 405-422) 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos 6. Desnaturalización de las proteínas</p>
6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global. DESCRIPTORES OPERATIVOS: STEM4, CPSAA3.2, CC4.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVIDENCIAS Actividades y ejercicios
6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.	Fuerzas intermoleculares (págs. 128-130) Tipos de fuerzas intermoleculares. Propiedades de las sustancias moleculares. Ejercicios 39, 40 (pág. 130) Enlaces presentes en sustancias con interés biológico (pág. 131) Estructura del ADN (pág. 131) Glúcidos Lípidos Proteínas (o prótidos) Cultura científica. Nuevos materiales (pág. 132) Cuestiones 1-4 (pág. 132) TIC. Geometría molecular (pág. 133) Cuestiones 1, 2 (pág. 133) Fuerzas intermoleculares. Actividades 13-19 Tipos de enlaces. Actividades 20-26 Trabaja con lo aprendido (págs. 136, 137) Actividades 6-12 Fuerzas intermoleculares. Actividades 13-19 Tipos de enlaces. Actividades 20-26 Actividades experimentales (págs. 405-422) 5. Estudio de las propiedades de distintos compuestos químicos 6. Desnaturalización de las proteínas

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL de BACHILLERATO

Comp. Esp.	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC								
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	2	1	2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
1									*	*	*																			*									
4									*				*											*						*									
5									*	*	*			*	*	*		*																					
6												*											*					*											

Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

* Tanto la clasificación como la temporalización de las actividades son una propuesta editorial, quedando sujetas a la decisión y al criterio del docente.

5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

UNIDAD de PROGRAMACIÓN 4: Enlace químico

ACTIVIDADES y DESCRIPCIÓN	EJERCICIOS	TEMP. *	C. EVAL.	RECURSOS	METODOLOGÍA
MOTIVACIÓN *: Planteamiento del reto o desafío y objetivos de aprendizaje.					
Conocemos la situación de aprendizaje Contexto al que se deberá dar respuesta a través de las experiencias de aprendizaje y propuesta de acción final.	- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes. - Presentación del desafío.	¼ sesión.	1.3. 4.1. 5.4.	Recursos digitales <ul style="list-style-type: none"> Vídeo inicial «Qué necesitas saber». Plan TIC-TAC Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> Libro de texto del alumnado Material bibliográfico Consultas en Internet 	La metodología que seguiremos en el planteamiento de estas actividades es coherente con la establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar: <ul style="list-style-type: none"> Uso de la imagen y la lectura como elemento motivador que, posteriormente, conllevará a plantear el reto de la situación de aprendizaje.

<p>Nanotecnología y nuevos materiales La nanotecnología trabaja a escala nanométrica, a nivel atómico y molecular. Esto implica que las partículas tengan propiedades físicas y químicas diferentes que a escala macroscópica. Su desarrollo está provocando un cambio en técnicas y procesos de producción industrial y en el desarrollo económico y social.</p>	<p>- Lectura de texto, debate e interpretación de imágenes.</p>	<p>¼ sesión.</p>	<p>1.3. 4.1. 5.4.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Activación y conexión con los conocimientos previos del alumnado: Reflexión y expresión mediante algunas preguntas cortas. • Interacción y participación activa del alumnado como elemento clave. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el DUA. • Técnicas y estrategias de para el desarrollo del pensamiento y componentes del Plan lingüístico, especialmente de comprensión y expresión oral. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía.
ACTIVACIÓN *: Conexión con los conocimientos previos.					
<p>Reflexionamos sobre la situación de aprendizaje Elabora tarjetas publicitarias informativas para divulgar los resultados de las investigaciones siguiendo unos pasos.</p>	<p>- Deja tu huella.</p>	<p>¼ sesión.</p>	<p>1.3. 4.1. 5.4.</p>	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vídeo inicial • Plan TIC-TAC • Presentación: «Qué necesitas saber». <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet 	
<p>Compromiso ODS Descubrir los Objetivos de Desarrollo Sostenible y forma parte activa de nuestro compromiso para lograr un mundo más igualitario, sostenible y habitable.</p>	<p>- La población mundial alcanza los 7.600 millones. Los habitantes en vías de desarrollo sufren carencia de alimentos. Investigad cómo la nanotecnología puede mejorar las producciones de los cultivos. - Buscad información sobre terapias que se usan en medicina basadas en nanopartículas y enumerad algunas de sus aplicaciones. ¿En qué consiste el nanodiagnóstico?</p>	<p>¼ sesión.</p>	<p>1.3. 4.1. 5.4.</p>		
EXPLORACIÓN * (Actividades de Exploración): Reflexión, vivencia, experimentación del aprendizaje... ESTRUCTURACIÓN * (Actividades de Estructuración): Introducción de nuevos aprendizajes.					
<p>Átomos unidos por enlace químico Enlace químico. Jöns Jakob Berzelius Formación de enlaces y estabilidad energética. Tipos de enlace químico</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Dadas las moléculas HCl, KF y CH₂Cl₂, razona el tipo de enlace presente en cada una de ellas utilizando los datos de electronegatividad. - Dados los siguientes compuestos: NaH, CH₄, H₂O, CaH₂ y HF, ¿cuáles tienen enlace iónico, y cuáles, enlace covalente?</p>	<p>1 sesión.</p>	<p>4.1.</p>	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	<p>En la misma línea de la metodología planteada en las fases de motivación y activación, se fomenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.
<p>Enlace iónico Compuestos iónicos en la vida diaria. Formación de pares iónicos. Valencia iónica. Redes iónicas. Energía reticular. Fórmula de Born-Landé La constante de Madelung Ciclo de Born-Haber. Propiedades de los compuestos iónicos.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - ¿Qué te hace decir eso? Justifica a partir de la configuración electrónica en estado fundamental qué iones forman los elementos: berilio, rubidio, cloro, boro y selenio. - ¿Qué condiciones energéticas han de cumplirse para que se pueda afirmar que se ha formado un enlace?</p>	<p>1 sesión</p>	<p>1.3.</p>	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	<p>- Utiliza los datos oportunos para calcular la energía de la red cristalina del cloruro de sodio, NaCl, mediante la ecuación de Born-Landé.</p> <p>- Calcula la energía reticular del KI (s) y representa en un ciclo de Born-A ver el proceso de formación del KI (s). Calcula el calor de sublimación del calcio a partir de los siguientes datos</p> <p>- Predice la fórmula empírica del compuesto iónico formado por las siguientes parejas de elementos: a) K y I; b) Mg y S; c) Al y N; d) Na y C.</p> <p>- Para las sales RbI, CsI, KI y NaI, explica justificando las respuestas: a) ¿Cuál tendrá mayor energía de red? b) ¿Cuál tendrá mayor punto de fusión?</p>				
<p>Enlace covalente Modelo de Lewis del enlace covalente. Tipos de enlace covalente. Estructuras de Lewis. Polaridad de los enlaces covalentes. Parámetros moleculares, o de enlace. Resonancia. Efectos del ozono sobre la salud. Propiedades de las sustancias covalentes.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- ¿Cuáles son los principales focos emisores de SO₂? Investiga y enumera los efectos del SO₂ sobre la salud de las personas. ¿Qué tipo de medidas preventivas se podrían tomar para reducir la contaminación por?</p> <p>- Representa mediante estructuras de Lewis las siguientes moléculas: H₂O, HF, H₂, CH₄ y NH₃.</p> <p>- Dadas las moléculas HCl, KF, CH₂Cl₂ y CCl₄, escribe las estructuras de Lewis.</p> <p>- Dadas las siguientes sustancias: CO₂, CF₄, H₂CO, escribe las estructuras de Lewis de sus moléculas.</p> <p>- 4Describe, razonadamente, las estructuras de Lewis de las siguientes moléculas: S₂C, HCN y SiO₄⁴⁻.</p> <p>- Considera las sustancias Br₂, HF, Al y KI. Contesta, razonadamente, a las siguientes cuestiones: a) Indica el tipo de enlace presente en cada una de ellas. b) Escribe las estructuras de Lewis de aquellas que sean covalente.</p> <p>- 6-Escribe las estructuras electrónicas de Lewis de las siguientes sustancias: F⁻, NH⁺, etano, eteno y etino.</p>	1 sesión.	5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	<p>-Investiga sobre el smog fotoquímico.</p> <p>- Dibuja las estructuras de Lewis para algunos compuestos característicos</p> <p>-¿Qué especies son deficientes en electrones: a) BeH_2, b) CH_3^+, c) CH_4, d) NH_3, e) NH_4^+ ?.</p> <p>- ¿Cuál es el origen de la polaridad en los enlaces covalentes? Justifica la polaridad de las moléculas de BCl_3 y NCl_3.</p> <p>- Para las moléculas H_2O, NH_3, CH_4 y HCl, indica, razonando la respuesta: a) la estructura de Lewis, b) la polaridad.</p> <p>- Dadas las moléculas de CH_4, NH_3, Cl_2 y CO_2: a) clasifícalas en polares o apolares, b) ¿qué compuesto formará una molécula tetraédrica?</p> <p>- Considera las siguientes especies químicas de las que se indica su geometría entre paréntesis: Cl_4 (tetraédrica), HCN (lineal) y BF_3 (trigonal).</p> <p>a) Representa la estructura de Lewis de cada una de dichas especies. b) Justifica la polaridad de cada una.</p> <p>- Justifica si las moléculas PCl_3, OF_2, H_2CO y CH_3Cl son polares o apolares.</p>				
<p>Teoría del enlace de valencia Simetría de los orbitales moleculares. Ejemplos de la teoría del enlace de valencia (TEV)</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- Responde a las siguientes cuestiones:</p> <p>a) ¿En qué se basa la teoría del enlace de valencia?</p> <p>b) ¿En qué se diferencia la TEV del concepto de Lewis sobre el enlace químico?</p> <p>- ¿Cuándo se forman los enlaces tipo sigma (σ)? ¿Y los enlaces tipo pi (π)?</p> <p>- Explica la existencia de moléculas de N_2 y PCl_5 según la teoría del enlace de valencia (TEV).</p>	1 sesión	5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	
<p>Teoría de la hibridación de orbitales atómicos Hibridación: concepto y tipos</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.</p> <p>- Dadas las siguientes sustancias CO_2, CF_4, H_2CO y HF: a) escribe las estructuras de Lewis de sus moléculas, b) explica sus geometrías utilizando la teoría de hibridación.</p>	1 sesión	5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	<p>Datos: Números atómicos: H = 1, C = 6, O = 8, F = 9.</p> <p>- Para las moléculas BF₃ y CHF₃:</p> <p>a) establece sus estructuras de Lewis, b) establece su geometría molecular, indicando la hibridación del átomo central.</p> <p>Datos: Números atómicos: H = 1, B = 5, C = 6, F = 9.</p> <p>- Justifica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:</p> <p>a) una molécula que contenga enlaces polares es necesariamente polar, b) un orbital híbrido sp² se obtiene por combinación de dos orbitales s y dos orbitales p, c) los compuestos iónicos en disolución acuosa son conductores de la electricidad.</p> <p>-¿Qué te hace decir eso? Explica, razonadamente, si la siguiente afirmación es verdadera: «El BF₃ es un compuesto en el que el átomo de boro presenta hibridación sp³».</p> <p>- a) Deduce la estructura de Lewis del ácido cianhídrico (HCN) y del metanal (H₂CO). b) Indica en ambas moléculas, cuál es la hibridación de orbitales atómicos que presenta el átomo de carbono.</p>				
<p>Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia Postulados del modelo RPECV. Predicción de la geometría molecular. Geometría de moléculas cuyo átomo central carece de pares de electrones solitarios. Geometría de moléculas cuyo átomo central tiene pares de electrones solitarios.</p>	<p>- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Ejercicios resueltos - Escribe la estructura de Lewis de cada una de las siguientes moléculas y predice, justificando la respuesta, su geometría molecular: PCl₃, OF₂, H₂CO, CH₃Cl. Datos: Números atómicos: H = 1, C = 6, O = 8, F = 9, P = 15, Cl = 17.</p> <p>- a) Escribe la estructura de Lewis para las moléculas NF₃ y CF₄, b) dibuja la geometría de cada molécula según la teoría de repulsión de pares de electrones de la capa de valencia, c) considerando las geometrías moleculares, razona acerca de la polaridad de ambas moléculas.</p> <p>- ¿Qué geometría tendrán las moléculas C₂, NH₃ y CF₄? ¿Cuáles</p>	1 sesión	5.4.	<p>Recursos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas <p>Otros recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	

	de ellas tienen momento dipolar no nulo? - Dadas las moléculas HCN, F ₂ O, NH ₃ , NCl ₃ , SiCl ₄ , BCl ₃ , responde razonadamente a las siguientes cuestiones: a) representa la estructura de Lewis de cada una de ellas, b) predice su geometría molecular, c) explica en cada caso si la molécula tiene o no momento dipolar. Datos: Números atómicos:				
Enlace metálico Modelo del gas de electrones, o modelo de Drude. Cristales metálicos. Teoría de bandas. Propiedades de los metales.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Dibuja el diagrama de banda de valencia y de conducción para los siguientes metales: a) Na (Z=11), b) Li (Z=3).	1 sesión	2.3.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
Fuerzas intermoleculares ¡Atención! Tipos de fuerzas intermoleculares. Diderick Van der Waals . El fluoruro de hidrógeno. Propiedades de las sustancias moleculares.	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios. - Dada la molécula CCl ₄ : a) represéntala mediante la estructura de Lewis, b) ¿por qué la molécula es apolar si los enlaces están polarizados? c) ¿por qué a temperatura ambiente el CCl ₄ es líquido y el Cl ₄ es sólido? - El trifluoruro de boro y el amoníaco son compuestos gaseosos en condiciones normales. Explica: a) la forma geométrica de sus moléculas, b) cuál de las dos moléculas es más polar, c) cómo serán los enlaces intermoleculares en cada uno de los compuestos, d) cuál de los dos compuestos tendrá un punto de ebullición más alto. Datos: Números atómicos	1 sesión.	4.1. 6.2.	Recursos digitales • Actividades interactivas Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet	
Enlaces presentes en sustancias con interés biológico Estructura del ADN. Glúcidos Lípidos Proteínas (o prótidos)	- Lectura del apartado y exploración de los recursos complementarios.	1 sesión	4.1. 6.2.		
APLICACIÓN *: Transferencia de lo aprendido.					
Cultura científica. Construcción del conocimiento científico y su contribución al avance de la ciencia y la sociedad	- Nuevos materiales	½ sesión.	1.3. 4.1. 5.4. 6.2.		
TIC Empleo y un tratamiento específico de las TIC en el estudio de la física y la química.	- Geometría molecular	½ sesión.	4.1. 5.4. 6.2.	Otros recursos: • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet • Simulaciones: «Forma de la molécula: geometría molecular y TRPECV»,	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos.

Estrategias de resolución de problemas Resolución de diferentes problemas. Análisis de enunciados y discusión de los resultados obtenidos.	- Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV) - Enlaces covalentes polares y geometría molecular	1 sesión.	5.4.	Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet. • Simulaciones: «Interacciones atómicas», «Polaridad de la molécula», «Forma de la molécula», «Forma de la molécula: geometría molecular y TRPECV», «Estructura de bandas». 	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
APLICACIÓN *: Realización del producto final.					
Producto final Conexión con la situación de aprendizaje.	- Realizar un plano o mapa de nuestra casa, e ir añadiendo sobre él todas las sustancias químicas que vayamos estudiando y analizando en clase.	½ sesión	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Plan TICTAC • Plan lingüístico Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Material bibliográfico • Consultas en Internet 	Continuando con la metodología expresada, en este tipo de actividades se potenciará: <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas. • Acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía. • Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Acercamiento a la investigación científica. • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico. • Uso de las TIC-TAC.
CONCLUSIÓN *: Difusión de resultados y evaluación.					
Autoevaluación Consolidación del aprendizaje y difusión de lo que se ha llevado a cabo respecto al producto final.	-Trabaja con lo aprendido.	1 sesión	Todos	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para reflexionar sobre qué se ha aprendido y las competencias que han trabajado y el desempeño en la situación de aprendizaje. • Plan lingüístico • Evaluación interactiva Otros recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto del alumnado • Consultas en Internet 	Para finalizar, en este tipo de actividades se aplicará: <ul style="list-style-type: none"> • La actividad y la participación del alumnado como uno de los activos básicos. • El trabajo individual y cooperativo del alumnado. • Puesta en acción de múltiples oportunidades de aprendizaje, • Metodologías activas. • Recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA) • Estrategias y destrezas del Plan lingüístico.

5.1. METODOLOGÍA.

Todas las situaciones de aprendizaje seguirán la metodología establecida en la programación didáctica de la materia. En este sentido podemos destacar:

- *La actividad y participación del alumnado será uno de los activos básicos* que debemos fomentar, de tal modo que favorezca el pensamiento racional y crítico.
- *El trabajo individual y cooperativo del alumnado* en el aula, que conlleva la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión, integrando referencias a la vida cotidiana del alumnado y a su entorno. De este modo se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- *Se proporcionan múltiples oportunidades de aprendizaje*, para que, de manera activa, el alumnado construya y amplíe el conocimiento estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo nuevo que debe aprender, y dé significado a dichas relaciones.
- Se fomenta la creatividad y la innovación mediante la construcción, la experimentación y la resolución de problemas, usando la tecnología y aplicando conceptos científicos de forma colaborativa. Fomenta las fases: Investiga, planifica, diseña, construye, comprueba, comunica y evalúa.
- *Se emplean metodologías activas* (Técnicas de pensamiento, de aprendizaje cooperativo, educación emocional, uso de las TIC-TAC, ...) que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar el aula mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
- En todos estos procesos se *utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual* tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.
- *Propone un acercamiento al patrimonio natural cultural, científico e histórico de Andalucía* y a sus espacios de expresión literaria, artística, científica, histórica, geográfica, ...
- *Integra un conjunto de recursos, estrategias y herramientas enmarcados en el Desarrollo Universal para el Aprendizaje (DUA)* que favorecen la motivación del alumnado, facilitan su acceso y comprensión de la información y la comunicación de sus logros.
- *Se fomenta un acercamiento a la investigación científica.*
- *Se ponen en juego todas las estrategias y destrezas del Plan lingüístico* con su gran contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística y la competencia plurilingüe.

6. ADAPTACIONES DUA

Principio 3. Proporcionar múltiples formas de implicación.	Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación.	Principio 2: Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.
Pauta 7. Proporcionar opciones para el interés.	Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción.	Pauta 4. Proporcionar opciones para la acción física.
Doble página inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Situación de aprendizaje: El desafío. • ODS. • Actividades iniciales destinadas a activar conocimientos previos y a anunciar algunos de los contenidos fundamentales que se van a tratar. 	Versión digital. Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías. Interpretación de imágenes.	Recursos digitales: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades interactivas. • Herramientas digitales. Actividades competenciales. TIC
Pauta 8. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.
Actividades competenciales. Desarrollo del pensamiento. Uso las TIC-TAC. Emprendimiento. Aprendizaje cooperativo. Educación emocional. Orientación académica profesional. Plan lingüístico Compromiso ODS. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.	Aclaraciones al margen. Imágenes reales. Recursos web en diferentes soportes para presentar la información.	Aprendizajes esenciales y actividades de aplicación: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de refuerzo. • Ficha de ampliación. Situación de aprendizaje: El desafío. Numerosas actividades con diferentes niveles de dificultad Estrategias de resolución de problemas.
Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación	Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de resolución de problemas. • Autoevaluación • Situación de aprendizaje: El desafío. 	Doble página inicial: Situación de aprendizaje. Estrategias de resolución de problemas. Recursos digitales. El desafío.	Esquema general. Organizadores gráficos. Ayudas y ejemplos. Organizadores gráficos e infografías.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**MEDIDAS GENERALES**

La variedad de actividades, las claves y la tarea que se proponen, se han diseñado para contribuir a que el alumnado adquiera los aprendizajes de manera progresiva adecuándonos a los diversos estilos de aprendizaje. Se proponen actividades tanto de tipo literal y reproductivo como de carácter más competencial que incorporan procesos cognitivos más complejos asociados a inferencias, valoraciones y creaciones de productos, combinando estrategias y destrezas de pensamiento, aprendizaje cooperativo, educación emocional, cultura emprendedora y el uso de las TIC. De igual modo disponemos de actividades complementarias de refuerzo y ampliación para ofrecer una respuesta más adaptada el amplio abanico de los estilos de aprendizaje del alumnado. Además de todo ello, el profesorado hará referencia a medidas más concretas de acuerdo con las características a su grupo.

Recursos:

- Propuestas variadas de evaluación.

Además, de entre las medidas generales que nos permite la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Agrupación de áreas en ámbitos de conocimiento.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
- Desdoblamientos de grupos en las áreas de carácter instrumental.
- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
- Acción tutorial.
- Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos.
- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Como medidas específicas, de acuerdo con la normativa vigente, en esta situación de aprendizaje utilizaremos (*dejar solo las que correspondan*):

- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas de profundización.
- Apoyo dentro del aula por PT, AL, personal complementario u otro personal.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado NEAE.
- Atención educativa al alumnado por situaciones de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de altas capacidades.
- Escolarización en un curso inferior al correspondiente por edad del alumnado de incorporación tardía en el sistema educativo.
- Atención específica para el alumnado que se incorpora tardíamente y presenta graves carencias en la comunicación lingüística.
- Programas de adaptación curricular:
 - Adaptación curricular de acceso.
 - Adaptaciones curriculares significativas.
 - Adaptaciones curriculares para alumnado con altas capacidades intelectuales.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	RÚBRICAS				
		Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10
1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas comprende la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. No identifica de manera clara los hechos empíricos ni sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	Reconoce de manera limitada la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar algunos hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, pero su comprensión es superficial.	Demuestra una comprensión competente de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede identificar claramente los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una comprensión sólida.	Muestra un conocimiento destacado de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede explicar con detalle y claridad los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, y establecer conexiones significativas entre ellos.	Comprende excepcional de la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica, así como en los ámbitos económico y laboral. Puede analizar de manera profunda y original los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana, mostrando una perspectiva avanzada y original.
2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Muestra una comprensión muy limitada de los modelos y leyes de la Química. No aplica de manera informada ni explicar o predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales o descubrimientos científicos.	Tiene un conocimiento básico de los modelos y leyes de la Química y puede aplicarlos de manera limitada. Puede explicar algunas consecuencias de experimentos o fenómenos naturales, pero su comprensión es superficial y sus predicciones son poco precisas.	Demuestra una comprensión competente de los modelos y leyes de la Química. Puede aplicarlos de manera informada y coherente, explicando claramente las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales o descubrimientos científicos y realizando predicciones precisas.	Muestra un conocimiento destacado de los modelos y leyes de la Química. Puede aplicarlos de manera muy informada y coherente, explicando con detalle las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales o descubrimientos científicos y realizando predicciones precisas y sofisticadas.	Tiene una comprensión excepcional de los modelos y leyes de la Química. Puede aplicarlos de manera avanzada y original, explicando con profundidad las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales o descubrimientos científicos y realizando predicciones precisas y avanzadas.

3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Trabajo con imágenes. Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Apenas utiliza correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC. No reconoce ni escribe correctamente las fórmulas o nombres de las especies químicas.	Tiene un conocimiento básico de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir algunas fórmulas o nombres de especies químicas, pero comete errores con frecuencia.	Demuestra un dominio competente de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir correctamente la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con pocos errores.	Muestra un conocimiento destacado de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Puede reconocer y escribir con precisión la mayoría de las fórmulas o nombres de especies químicas, con muy pocos errores.	Tiene un dominio excepcional de las normas de nomenclatura de la IUPAC. Reconoce y escribe con precisión todas las fórmulas o nombres de especies químicas, sin cometer errores. Además, puede aplicar estas normas de manera avanzada y original en situaciones complejas.
4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	Uso del método científico y resolución de problemas. Intervenciones en clase: Exposición oral y uso de herramientas digitales. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Muestra poco o ningún conocimiento sobre la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. No identifica las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales en relación con los principios de la Química.	Tiene un conocimiento básico de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos, pero a menudo no puede relacionar sus propiedades, aplicaciones y beneficios con los principios de la Química de manera clara y precisa.	Demuestra un buen conocimiento de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos y puede identificar sus propiedades, aplicaciones y beneficios relacionados con los principios de la Química de manera adecuada y coherente.	Muestra un conocimiento sólido y profundo de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. Puede explicar con claridad y precisión las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales en relación con los principios de la Química.	Tiene un dominio excepcional de la composición química de los sistemas materiales en diferentes entornos. Puede analizar de manera crítica y creativa las propiedades, aplicaciones y beneficios de los materiales, y relacionarlos con los principios fundamentales de la Química de manera innovadora y profunda.
5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para representar y visualizar conceptos de Química, incluso utilizando herramientas digitales y recursos variados. La comprensión de los conceptos es limitada y la aplicación de experiencias de laboratorio real y virtual es mínima o inexistente.	Puede representar y visualizar algunos conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados, pero su comprensión sigue siendo limitada en algunos aspectos. Utiliza de manera básica experiencias de laboratorio real y virtual, pero no de manera completa o efectiva.	Representa y visualiza de manera competente la mayoría de los conceptos de Química utilizando herramientas digitales y recursos variados. Su comprensión de los conceptos es sólida y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera efectiva para mejorar su comprensión.	Representa y visualiza de manera destacada los conceptos de Química utilizando una amplia variedad de herramientas digitales y recursos. Su comprensión de los conceptos es profunda y puede aplicar experiencias de laboratorio real y virtual de manera creativa y efectiva para profundizar su comprensión y resolver problemas.	Demuestra una habilidad excepcional para representar y visualizar los conceptos de Química de manera altamente efectiva y creativa, utilizando herramientas digitales y recursos de manera innovadora. Su comprensión de los conceptos es excepcionalmente profunda y puede integrar experiencias de laboratorio real y virtual de manera experta.
6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	Pruebas orales y escritas. Cuaderno del alumnado. Intervenciones en clase: Exposición oral. Búsqueda y tratamiento de la información. (Rúbricas, registros y/o dianas)	Tiene dificultades para deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química. No demuestra comprensión de cómo aplicar los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología en el contexto de la Química.	Puede deducir algunas ideas fundamentales de otras disciplinas científicas relacionándolas con la Química, pero su comprensión es limitada. Puede identificar algunas conexiones entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología y la Química, pero la aplicación práctica es básica.	Deduce de manera competente las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química, demostrando una comprensión sólida. Puede identificar y explicar conexiones entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología y la Química de manera efectiva.	Deduce de manera destacada las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas relacionándolas con la Química, demostrando una comprensión profunda y la capacidad de identificar conexiones avanzadas entre los contenidos básicos de disciplinas como la biología o la tecnología y la Química.	Demuestra un dominio excepcional al deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas a través de la relación con la Química, integrando de manera experta conceptos complejos de disciplinas como la biología o la tecnología con la Química para desarrollar un entendimiento completo y sofisticado.

9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	
Indicadores	Instrumentos
Planificación:	
<ul style="list-style-type: none"> • La situación de aprendizaje se ha contextualizado adecuadamente y ha sido motivadora para el alumnado. • Se han contemplado las competencias específicas y los criterios de evaluación adecuados a esta situación de aprendizaje y sus distintas unidades de programación • Se han contemplado los saberes básicos necesarios para el desarrollo de la situación de aprendizaje y sus distintas unidades de programación • Se ha realizado una planificación temporal con flexibilidad que ha permitido el desarrollo de la concreción curricular prevista. • Se han establecido instrumentos de evaluación que han permitido hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje del alumnado y que ha alcanzado las competencias y criterios de evaluación previstos. • En el proceso de evaluación se ha posibilitado la autoevaluación del alumnado para que tome conciencia de sus fortalezas y sus ámbitos de mejora. 	
Proceso de enseñanza-aprendizaje:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se conectan los aprendizajes que va adquiriendo el alumnado con situaciones de vida próximas a este para que pueda extrapolar lo aprendido. • Además del libro de texto se ponen en juego otros soportes y recursos que facilitan los aprendizajes previstos con el alumnado. • Se ponen en juego diversidad de procesos cognitivos en la línea planteada en la taxonomía de Bloom. • La interacción y la participación activa del alumnado en los procesos de aprendizaje y en la resolución de las situaciones de aprendizaje es una constante en el aula. • La atención a la diversidad es un elemento que siempre es atendido en clase siguiendo los principios y pautas DUA, así como el establecimiento de medidas generales o específicas para el alumnado que lo precisa. • Se ha potenciado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. • Se han utilizado estrategias de pensamiento y organizadores gráficos que permiten al alumnado comprender mejor los aprendizajes propuestos. • Se ha ido informando al alumnado de sus aciertos y fortalezas y se le ha prestado la ayuda necesaria ante las dificultades encontradas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escala de valoración para la autoevaluación de la práctica docente. 2. Registro-Diana para la autoevaluación del profesorado: planificación. 3. Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado. 4. Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la metodología. 5. Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. 6. Lista de verificación y mejora para la evaluación de las situaciones de aprendizaje.
Proceso de evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado y sus familias conocen de antemano los procedimientos e instrumentos de evaluación que se van a utilizar. • El alumnado dispone de actividades y herramientas que le permiten autoevaluarse y conocer sus puntos fuertes y sus ámbitos de mejora. • La evaluación es coherente con las metodologías y las situaciones de aprendizaje propuestas. • Se han desarrollado actividades suficientes para que el alumnado consiga los criterios de evaluación y las competencias específicas previstas. • Los criterios de calificación están consensuados por el Departamento de coordinación didáctica, son conocidos por el alumnado y las familias y responden al grado de logro de los criterios de evaluación y las competencias específicas. • Se han tenido en cuenta los principios y pautas DUA para el procedimiento de evaluación seguido. • Los resultados de evaluación han sido... 	
Propuestas de mejora para la unidad de programación o situación de aprendizaje siguiente	