

**PROGRAMACIÓN
CURSO 2023-2024**

DEPARTAMENTO	FÍSICA Y QUÍMICA
MATERIA	
TRONCAL DE MODALIDAD	QUÍMICA
NIVEL EDUCATIVO	BACHILLERATO
PROFESORES RESPONSABLES DE LA MATERIA	
ESTER ARACELI GONZÁLEZ SÁNCHEZ	

1.	<i>Referencia legislativa.</i>	- 3 -
2.	<i>Competencias específicas y criterios de evaluación de la materia.</i>	- 4 -
3.	<i>Contribución de la materia a la consecución del perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato.</i>	- 5 -
4.	<i>Contenidos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos distribuidos por unidades didácticas.</i>	- 12 -
5.	<i>Temporalización.</i>	- 47 -
6.	<i>Metodología.</i>	- 47 -
7.	<i>Medidas ordinarias de atención a la diversidad.</i>	- 49 -
8.	<i>Actividades que estimulan el interés y hábito de lectura y la capacidad para expresarse correctamente en público.</i>	- 49 -
9.	<i>Actividades complementarias y extraescolares.</i>	- 49 -
10.	<i>Organización de las actividades previstas para el periodo lectivo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria.</i>	- 50 -
11.	<i>Materiales y recursos didácticos.</i>	- 51 -
12.	<i>Evaluación.</i>	- 51 -
13.	<i>Plan de mejora de los resultados obtenidos por los alumnos y de la práctica docente. Indicadores de logro.</i>	- 58 -

1. Referencia legislativa.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su texto modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre y la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, establece en su artículo 6 cuáles son los elementos del currículo:

- a) Los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.
- b) Las competencias, o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) Los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.
- d) Los métodos pedagógicos, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes.
- e) Los estándares y resultados de aprendizaje evaluables.
- f) Los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

Estos elementos aparecen concretados en el Real Decreto 243/2022, de 5 de ABRIL, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. (artículo 2º):

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.
- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

De igual modo, en esta programación se tiene en cuenta lo previsto en el DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

2. Competencias específicas y criterios de evaluación de la materia.

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 2018 conceptualiza las competencias como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

- Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- Las destrezas se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
- Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Las **competencias clave** según la Recomendación del Consejo son «aquellas que todas las personas necesitan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa».

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás. En la LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Por último, las **competencias específicas** están vinculadas a las áreas, a los ámbitos o materias y se concretan mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De tal modo que, de la evaluación de estas competencias, se pueda inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de la etapa. Para el caso de nuestra materia, física y química, serían las siguientes:

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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.
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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.
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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.
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».
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.
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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.
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.
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: : STEM4, CPSAA3.2 y CC4.

3. Contribución de la materia a la consecución del perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato.

Relación entre las competencias específicas de la materia y las competencias clave del Bachillerato (anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de ABRIL, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato).

Competencias específicas	Competencia clave	Descriptores operativos
--------------------------	-------------------	-------------------------

<p>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.</p>	<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Competencia emprendedora (CE).</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y</p>
---	---	--

		<p>ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Competencia digital (CD).</p> <p>Competencia emprendedora (CE).</p>	<p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la</p>

		<p>evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p> <p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística (CCL).</p> <p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).</p> <p>Competencia emprendedora (CE).</p>	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación,</p>

		<p>para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
<p>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».</p>	<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).</p> <p>Competencia emprendedora (CE).</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de</p>

		<p>aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</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.</p>	<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Competencia digital (CD).</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>

		<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
--	--	---

		<p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<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.</p>	<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).</p> <p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).</p> <p>Competencia ciudadana (CC).</p>	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>

4. Contenidos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos distribuidos por unidades didácticas.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº1		TERMODINÁMICA QUÍMICA		
Contenidos (saberes básicos)		Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<ul style="list-style-type: none"> – Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. – Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. – 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. – Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos. – Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema. 		<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>
		<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p>		

	<p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p>	<p>aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.</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>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>3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de</p>	<p>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</p>

	<p>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>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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>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>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>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

	<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>		
--	--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº2	CINÉTICA QUÍMICA		
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. – Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Teoría del estado de transición. Energía de activación. – Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. Ecuación de Arrhenius. <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de catalizadores en procesos industriales. 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>

humana.			
<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p>		<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</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>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</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</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>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>como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.</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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>

	y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.		
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.
	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	6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras	STEM4, CPSAA3.2 y CC4.

	<p>la física) a través de la experimentación y la indagación.</p> <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> <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>	<p>ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.</p>	
--	---	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº3	EQUILIBRIO QUÍMICO		
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<ul style="list-style-type: none"> – 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. – La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>

<p>encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_c y K_p.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Solubilidad. Producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. – Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema. <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del equilibrio químico en la industria y en situaciones de la vida cotidiana 	<p>conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.</p> <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>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético</p>	<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</p>

	<p>identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</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>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>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>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</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>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</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>

	<p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».</p>	
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</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>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>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> <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>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº4	REACCIONES ÁCIDO - BASE		
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas

<ul style="list-style-type: none"> – Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. <ul style="list-style-type: none"> • Electrolitos. – Equilibrio de ionización del agua. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b. – Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. – Disoluciones reguladoras del pH. Concepto y aplicaciones en la vida cotidiana. – Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. 	<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los</p>	<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</p>

	<p>ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</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>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>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,</p>	<p>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</p>

	<p>utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.</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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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</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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</p>

	<p>puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>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>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> <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</p>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

	fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		
--	--	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº5		REACCIONES DE REDUCCIÓN Y OXIDACIÓN (REDOX)	
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<ul style="list-style-type: none"> – Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. <ul style="list-style-type: none"> • Par redox. Oxidantes y reductores. – Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. – Electroodos. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. Pilas galvánicas y celdas electroquímicas. <ul style="list-style-type: none"> • Electrólisis de sales fundidas y en disolución acuosa. – Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>
	<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados</p>	<p>2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</p>

<p>electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. Aplicaciones de la electrólisis.</p> <p>– Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p>	<p>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.</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>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</p>	<p>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</p>

	<p>resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.</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>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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de</p>	<p>5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</p>

	<p>diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas.</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>6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus</p>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

	<p>contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.</p> <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>		
--	---	--	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº6	QUÍMICA ORGÁNICA		
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<p>– Nomenclatura de compuestos orgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos alifáticos y aromáticos, derivados halogenados, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres, amidas y aminas. <p>– Isomería. Isomería de posición, cadena y función. Isomería cis-trans. Representación de moléculas orgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. 	<p>hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>		
<p>– Reactividad orgánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. Principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. <p>– Polímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados. 	<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</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</p>	<p>3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</p>

	<p>reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</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>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>comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.</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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>

	<p>los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>		
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</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</p>	<p>6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

	<p>de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.</p> <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> <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>	<p>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.</p>	
--	--	---	--

UNIDAD DIDÁCTICA Nº7	ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO		
Contenidos (saberes básicos)	Criterios de evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas
<p>– Espectros atómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los</p>	<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>

<p>espectro de emisión del hidrógeno.</p> <p>– Principios cuánticos de la estructura atómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría cuántica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. • 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. • Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecano-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. • Números cuánticos. Estructura electrónica del átomo. Principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, 	<p>conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.</p> <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>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético</p>	<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</p>

<p>Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</p> <p>– Tabla periódica y propiedades de los átomos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. • Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. • 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. 	<p>identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</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>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>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>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</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>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</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>

	<p>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».</p>	
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</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>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>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> <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>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

<p>UNIDAD DIDÁCTICA Nº8</p>	<p>ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES</p>		
<p>Contenidos (saberes básicos)</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Competencias específicas</p>	<p>Descriptorios operativos de las competencias clave asociadas</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Enlace químico. 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. – Enlace covalente. Modelos de Lewis, teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV) y teoría de enlace de valencia: hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares. – Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de BornHaber. Propiedades de las sustancias químicas con enlace iónico. 	<p>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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p> <p>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 ramas de la química.</p> <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>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3 y CE1.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. – Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico 	<p>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p>2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los</p>	<p>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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5 y CE1.</p>

<p>y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de elementos y compuestos moleculares.</p>	<p>ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</p> <p>2.3. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.</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>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>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,</p>	<p>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.</p>	<p>STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4 y CE3.</p>

	<p>utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.</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>4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.</p> <p>4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.</p>	<p>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».</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5 y CE2.</p>
	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</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</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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5.</p>

	<p>puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.</p> <p>5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</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>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>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> <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</p>	<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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2 y CC4.</p>

	fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.		
--	--	--	--

5. Temporalización.

EVALUACIONES	Unidades didácticas	Número de sesiones por UD	% de la UD en la materia
1ª Evaluación	UD 1. TERMODINÁMICA QUÍMICA.	5	5,0%
	UD 2. CINÉTICA QUÍMICA.	8	7,9%
	UD 3. EQUILIBRIO QUÍMICO.	14	13,9%
	UD 4. REACCIONES ÁCIDO-BASE.	16	15,8%
2ª Evaluación	UD 5. REACCIONES DE OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN (REDOX).	16	15,8%
	UD 6. QUÍMICA ORGÁNICA.	16	15,8%
3ª Evaluación	UD 7: ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO.	13	12,9%
	UD 8: ENLACE QUÍMICO.	13	12,9%

6. Metodología.

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación, y también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas. Además, la finalidad propedéutica y orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

Para el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la dinámica de las clases, el profesor desarrollará su labor teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Motivación:** El rendimiento académico está afectado por el nivel de motivación y la autoestima que posea el alumno. La materia que se les va a enseñar debe conectar con las necesidades e inquietudes de los procesos vitales, afectivos y existenciales de los alumnos, lo que favorecerá una participación activa, motivada y productiva. Para ello, es necesario tratar temas y asuntos significativos, cercanos a su realidad.
- **Interacción omnidireccional en el espacio-aula:**
 - Profesor-alumno: el docente establecerá comunicación permanente con el alumno y su aprendizaje será vivo y enriquecedor.
 - Alumno-alumno: el trabajo colaborativo y los debates son fuente de enriquecimiento y aprendizaje.
 - Alumno consigo mismo: reflexionando sobre su propio aprendizaje el alumno es consciente de su papel.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** es necesario unir el trabajo de los conceptos y cuestiones teóricas, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, la investigación y la realización de informes.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** consiste en implicar activamente al alumno en su propio proceso de ampliación de los conocimientos. Una metodología activa ha de apoyarse en aprendizajes cooperativos.
- **Importancia de la investigación:** como respuesta a las nuevas necesidades educativas.
- **Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** no se puede obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC, ni su potencial didáctico. Así, algunas de las **actividades y trabajos planteados requerirán su uso.**
- **Atención a la diversidad:** la metodología debe garantizar que la educación sea equitativa para todos los alumnos. Se debe atender las necesidades educativas individuales de cada alumno, adaptándonos a los diferentes niveles o ritmos de aprendizaje que podemos encontrar en el aula.

Para desarrollar los **principios metodológicos** arriba expuestos se utilizarán diferentes **estrategias y técnicas:**

- **Exposición del profesor al gran grupo (Estrategia de exposición):** El profesor desarrollará los contenidos teóricos empleando la pizarra convencional, aunque también se apoyará en el uso de materiales impresos o de recursos audiovisuales que se adapten a las características específicas de cada unidad didáctica.
- **Estrategia de motivación:** se tratará de motivar al alumno enfocando la docencia de ciertos contenidos de tal modo que las actividades propuestas se acerquen a su realidad y le ayuden a comprender fenómenos que le rodean. En esta misma dirección, se promoverá el uso de herramientas y aplicaciones informáticas, realización de actividades de componente más práctico...
- **Estrategia de indagación o aprendizaje por descubrimiento:** En este contexto, se plantearán actividades en las que se permite que el alumno aprenda por sí mismo tras haberle dado previamente una serie de orientaciones o herramientas. Con este tipo de estrategia se trabaja no solo la competencia de aprender a aprender, si no que se favorece el un ambiente de trabajo en el que el alumno participe activamente, de forma individual o grupal.
- **Estrategia de aprender haciendo:** química es una materia en la que el componente práctico es primordial. La realización de prácticas de laboratorio, actividades de manipulación en el aula o visualización de experiencias de cátedra, ayudarán a la construcción de conocimientos más profundos. Se trata de una estrategia metodología participativa encaminada a potenciar la capacidad de trabajo, su creatividad y actitud crítica, para que el alumno sea, en la medida de lo posible, protagonista de su propio aprendizaje.

7. Medidas ordinarias de atención a la diversidad.

En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que los propios estudiantes resuelvan esta diversidad mediante la elección de modalidades y optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. Esto se hará a través de las siguientes líneas de actuación:

- Diseño y puesta a punto de actividades con diferentes grados de dificultad. Podrán ser realizadas por la mayoría de los alumnos y asegurarán la adquisición de competencias clave. En este contexto se incluye la realización de actividades de refuerzo, utilizadas cuando el progreso del alumno no sea el adecuado, y ampliación.
- Puesta en común de las actividades realizadas, para fomentar el equilibrio entre los distintos ritmos y enriquecer el proceso de aprendizaje.
- Planteamiento y realización de diversas tipologías de actividades evaluables, ya que una mayor diversidad de actividades evaluables y, por tanto, distintos instrumentos de evaluación, contemplan las diferencias existentes entre los alumnos.

Por último, haciendo énfasis en los alumnos con necesidades que requieren de otras medidas distintas a las comentadas (ACNEE, TDAH, motóricos, TEA, etc.), se llevarán a cabo las adaptaciones oportunas de acuerdo con los informes aportados por el departamento de orientación y las indicaciones recibidas por parte de jefatura de estudios.

8. Actividades que estimulan el interés y hábito de lectura y la capacidad para expresarse correctamente en público.

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto 64/2022, de 20 de julio, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato, en las distintas materias se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público. Por ello, para favorecer el primer punto, se seleccionarán texto, noticias o curiosidades científicas, con ánimo de que los alumnos puedan consultarlas a lo largo del curso académico. Estas se podrán mostrar en clase o a través del Aula Virtual de la materia. Con respecto a la capacidad de expresarse en público, se fomentará que los alumnos participen y hagan sus contribuciones en las sesiones de la asignatura. También se propondrá la realización de actividades en las que los alumnos deban exponer sus creaciones y conclusiones al resto de compañeros, utilizando para ello distintos medios (digitales y convencionales).

9. Actividades complementarias y extraescolares.

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA O EXTRAESCOLAR	TEMPORALIZACIÓN	CURSO
Participación en las Jornadas Culturales que se celebrarán en el instituto a lo largo del curso escolar.	1º / 2º trimestre	2º Bachillerato

10. Organización de las actividades previstas para el periodo lectivo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria.

Para la atención a los alumnos en el periodo relativo a las últimas semanas del curso académico, se ha establecido el siguiente plan de trabajo en el que se repasan todos los temas. La distribución de unidades es orientativa ya que el profesor se adaptará al alumnado. El objetivo es atender a la diversidad y cubrir las necesidades de todos los alumnos, tanto los que han suspendido la materia a lo largo del curso y deben examinarse de esta en el examen final, como a aquellos alumnos que, en ese momento, tengan una calificación positiva.

10.1. Actividades de refuerzo y/o repaso para los alumnos con evaluación negativa en la convocatoria final ordinaria.

SESIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS	ACTIVIDADES
4 sesiones.	UD 1 y 2.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
6 sesiones.	UD 3 y 4.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
2 sesiones.	UD 5.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
4 sesiones.	UD 6, 7 y 8.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.

10.2. Actividades de ampliación para los alumnos con evaluación positiva en la convocatoria final ordinaria.

SESIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS	ACTIVIDADES
4 sesiones.	UD 1 y 2.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
6 sesiones.	UD 3 y 4.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
2 sesiones.	UD 5.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.
4 sesiones.	UD 6, 7 y 8.	Repaso, refuerzo, ampliación y resolución de dudas.

11. Materiales y recursos didácticos.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Algunos de los recursos utilizados son los siguientes:

- Aula Virtual ubicada en el entorno virtual de EducaMadrid: donde se colgarán materiales diversos que van desde los ejercicios del tema, ejercicios de refuerzo/ampliación, recursos de tipo audiovisual o enlaces a webs de interés para el tema o la materia. Es decir, se establecerá el Aula Virtual como una herramienta de continua comunicación académica profesor-alumno.
- Laboratorio de química del centro y todos el instrumental y productos que hay en él.
- Aula de informática del centro.
- Otro tipo de recursos: calculadora, etc.
- Materiales de apoyo a guardia: boletín orientado a la realización de ejercicios modelo EVAU.

Por último, durante el desarrollo de las unidades didácticas se utilizarán los recursos informáticos y audiovisuales que existen en el aula para facilitar la comprensión de los contenidos explicados, prestando especial atención a las simulaciones informáticas aplicadas a la materia.

12. Evaluación.

12.1. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

a) *Procedimientos e instrumentos de evaluación de la materia.*

La valoración sobre el aprovechamiento de la asignatura por parte del alumno se realiza con los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Pruebas escritas: Las citadas pruebas constarán de preguntas teóricas y/o ejercicios con cálculo numérico. En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas. Al ser evaluación continua, cada examen de la evaluación incluirá todos los contenidos dados hasta el momento en la asignatura y, por tanto, tendrá un peso mayor en la calificación final.
- b) Análisis de tareas:
 - Revisión de actividades propuestas (ejercicios, prácticas sencillas, exposiciones, proyectos, cuestionarios de autoevaluación...).
 - Observación del trabajo del alumno: se realizará de forma continua en la clase y, para ello, se tendrá en cuenta aspectos como la realización de las actividades propuestas, participación en las clases, toma de apuntes, etcétera.

b) Procedimiento e instrumentos de evaluación de la materia pendiente de cursos anteriores.

La valoración sobre el aprovechamiento de la asignatura por parte del alumno se realiza con los siguientes instrumentos de evaluación:

- a) Pruebas escritas: Las citadas pruebas constarán de preguntas teóricas y/o ejercicios con cálculo numérico.

c) Criterios de calificación.

De la materia en convocatoria ordinaria.

La calificación obtenida por los alumnos en cada evaluación resultará de la siguiente valoración:

- a) Las pruebas escritas (90% de la calificación de la evaluación).

- Las pruebas escritas realizadas durante la evaluación tendrán distinta ponderación.
 - Si en la evaluación se realizan dos exámenes la nota correspondiente a estas se calculará del siguiente modo: el primer examen se pondera con un 40% y el segundo con un 60%.
 - Si en la evaluación se realizan tres exámenes la nota correspondiente a estas se calculará del siguiente modo: el primer examen se pondera con un 20%, el segundo con un 30% y el tercero con un 50%.
- La no asistencia a un examen supondrá un cero en esa prueba, salvo que la ausencia esté debidamente justificada.
- Si un alumno fuera sorprendido copiando en un examen, el Departamento acuerda retirar el mismo y la nota correspondiente sería un cero.

- b) Un 10% de la calificación de la evaluación corresponderá a los trabajos realizados por el alumno.

Para tener una calificación positiva en la evaluación, la nota global obtenida deberá ser cinco o superior.

La nota final de la materia se calculará teniendo en cuenta la media ponderada de las tres evaluaciones, en el caso de que los alumnos tuvieran aprobadas todas ellas.

Evaluación	1ª	2ª	3ª
	Nota 1ª evaluación	Nota 2ª evaluación	Nota 3ª evaluación
	20%	30%	50%
Calificación global de la asignatura			

Dado que durante el curso la evaluación es continua, no habrá exámenes de recuperación.

- En el caso de que el alumno apruebe la tercera evaluación, para calcular la nota final de la asignatura se tendrían en cuenta las ponderaciones del cuadro superior. En cualquier caso, aunque la nota media obtenida de este modo fuera inferior a cinco, la asignatura se consideraría superada y su calificación final sería de un cinco.

Antes de finalizar la evaluación ordinaria habrá un examen final de la 3ª evaluación que incluirá todos los contenidos estudiados durante el curso. Este examen servirá para que los alumnos que no hayan aprobado la 3ª evaluación a través de los exámenes parciales realizados puedan superar la asignatura. En el caso de que el alumno apruebe este examen, para calcular la nota final de la asignatura se tendrían en cuenta las ponderaciones del cuadro superior. En cualquier caso, aunque la nota media obtenida de este modo fuera inferior a cinco, la asignatura se consideraría superada y su calificación final sería de un cinco.

Los alumnos que hayan superado la tercera evaluación deberán realizar este examen de forma obligatoria. La calificación obtenida en este examen se utilizará para calcular la nota final de la asignatura, como se muestra en el siguiente cuadro:

Nota examen final:	<3,0	3,0-4,0	5,0-6,0	6,0-7,0	7,0-8,0	8,0-10,0
Modificación de la nota de la asignatura:	Baja 0,50	Baja 0,25	Sube 0,25	Sube 0,50	Sube 0,75	Sube 1,00

De la materia pendiente de cursos anteriores (Alumnos con Física y Química pendiente de 1º de Bachillerato).

MATERIA PENDIENTE	Forma de recuperar la asignatura
Física y Química 1º BACHILLERATO	Aprobar los dos exámenes parciales.
	Aprobar el examen final ordinario que se realizará en el mes de noviembre.

EXÁMENES PARCIALES

La evaluación del alumnado se llevará a cabo en dos convocatorias parciales correspondiendo con los meses de enero (primera convocatoria) y abril (segunda convocatoria). Los criterios de calificación son los siguientes para cada convocatoria parcial:

1ª CONVOCATORIA (ENERO)

Contenidos:

Contenidos correspondiente a los bloques A, B y C (Enlace químico y estructura de la materia, reacciones químicas y química orgánica, respectivamente) del Decreto 64/2022.

Criterios de calificación:

- Primer parcial (100% de la calificación de la convocatoria): La fecha del examen será fijada por jefatura de estudios.

2ª CONVOCATORIA (ABRIL)

Contenidos:

Contenidos correspondiente a los bloques D y E (Cinemática, estática y dinámica, respectivamente) del Decreto 64/2022.

Criterios de calificación:

- Segundo parcial (100% de la calificación de la convocatoria): La fecha del examen será fijada por jefatura de estudios.

Los alumnos que suspendan el primer parcial irán con toda la materia al segundo examen parcial, que tiene carácter de final.

La nota final corresponderá a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las dos convocatorias.

EXAMEN GLOBAL – CONVOCATORIA DE NOVIEMBRE

En el mes de noviembre se realizará un examen que incluirá TODA la materia. Aquellos alumnos que obtengan una calificación igual o superior a 5 en este examen, superarán la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato.

De la prueba extraordinaria.

Aquellos alumnos que no obtengan una calificación positiva en el periodo ordinario, dispondrán de una convocatoria extraordinaria donde se examinarán de toda la materia. Esta prueba se calificará de 0 a 10 y se considerará superada siempre y cuando el alumno obtenga un 5 o más. La calificación final del alumno no irá ligada a las notas obtenidas a lo largo del curso y en el boletín de notas se incluirá la calificación obtenida mediante truncamiento.

12.2. Evaluación de los resultados y de la práctica docente.

Las normas de evaluación en Educación Secundaria establecen que los profesores evaluarán los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Con una frecuencia mensual se incluirá un punto en el orden del día de las reuniones del departamento, que permita a sus miembros la posibilidad de reflexionar sobre la consecución de los objetivos previstos en la programación, así como de todas aquellas que entorpecen el normal desarrollo de sus actividades

Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula, a través de la observación diaria.
- El aprovechamiento de los recursos del centro, a través de las reuniones de departamento y la CCP.
- La relación entre profesor/a y alumnos/as, a través de encuestas en dos momentos del año.
- La relación entre profesores/as, a través de las reuniones de departamento y la CCP.
- La convivencia entre alumnos/as a través de encuestas.

Para la evaluación de la práctica docente se podrá emplear un modelo como el siguiente:

Aspectos evaluables	Indicador de logro		Propuestas de mejora
Temporalización de las unidades didácticas	Cumplimiento del 100%		
	Cumplimiento del 75%		
	Cumplimiento del 50%		
	Otros ...%		
Metodología variada	Sí		
	No		
Claridad en la exposición	Muy buena		

	Buena		
	Regular		
	Mala		
Procedimientos e instrumentos de evaluación	Cumplimiento del 100%		
	Cumplimiento del 75%		
	Cumplimiento del 50%		
	Otros ...%		
Criterios de calificación	Cumplimiento del 100%		
	Cumplimiento del 75%		
	Cumplimiento del 50%		
	Otros ...%		
Atención a la diversidad	Sí		
	No		
Uso del laboratorio	Utilización del 100%		
	Utilización del 75%		
	Utilización del 50%		

	Otros ...%		
Comunicación con las familias	Sí		
	No		
Clima de confianza y trabajo en clase	Alto		
	Medio		
	Bajo		
Fomento de la competencia digital	Alto		
	Medio		
	Bajo		
Rendimiento de los materiales informáticos	Alto		
	Medio		
	Bajo		
Utilización de material audiovisual	Alto		
	Medio		
	Bajo		
Rendimiento del aula materia	Alto		

	Medio		
	Bajo		

13. Plan de mejora de los resultados obtenidos por los alumnos y de la práctica docente. Indicadores de logro.

13.1. Plan de mejora de los resultados obtenidos por los alumnos.

PLAN DE MEJORA DE LOS RESULTADOS DE LOS ALUMNOS								
Objetivo: Mejorar el porcentaje de alumnos aptos en la asignatura.								
Indicador de logro: Mejorar al finalizar el curso en, al menos, un 10% el porcentaje de alumnos aptos de la primera evaluación.								
TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA TAREA	RESULTADO DE LA TAREA			
					1	2	3	4
Realización de ejercicios de refuerzo enfocados a la adquisición de las competencias básicas de la materia.	Todo el curso.	Profesores de la materia.	Calificación numérica.	Profesores de la materia.				
RECURSOS: Materiales de clase y del Aula Virtual.								
RESULTADO: Conseguido / No conseguido.								

13.2. Plan de mejora de la práctica docente.

PLAN DE MEJORA DE LA PRÁCTICA DOCENTE								
TAREAS	TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	RESPONSABLE DEL CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA TAREA	RESULTADO DE LA TAREA			
					1	2	3	4
Controlar si se ha respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.	Trimestral / Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se ha respetado la temporalización de las unidades didácticas.	Mensual / Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se ha aplicado la metodología didáctica programada.	Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se han aplicado los procedimientos de evaluación programados, ajustándose a los criterios de calificación	Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se han llevado a cabo las medidas de refuerzo educativo y ampliación dirigidas a los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje o capacidades diferentes.	Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se han aplicado las medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.	Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				
Controlar si se han realizado las actividades complementarias y extraescolares propuestas.	Anual	Profesores del departamento	Actas del departamento	Jefa de Departamento				

RECURSOS: Los del departamento.

RESULTADO

Arganda del Rey, 23 de octubre de 2023