

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

**PROGRAMACIÓN DEL CURSO 2023/2024
IES Jesús de Monasterio-Potes**

ÍNDICE (segunda entrega de niveles pares)

1. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO	3
a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal	3
b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación	10
2. FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO	17
a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal	17
b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación	24
3. FÍSICA 2º BACHILLERATO	34
a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal	34
b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación	
4. QUÍMICA 2º BACHILLERATO	46
a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal	46
b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación	55

1. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal

Según el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y a la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, se establecen las relaciones curriculares entre los criterios de evaluación y los saberes básicos de cada unidad.

Si cambiamos lo que enseñamos hemos de actualizar también la manera de evaluar. Los criterios de evaluación son “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 área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

Esto supone vincular los criterios a las competencias específicas y a los saberes básicos, con la finalidad de garantizar el progreso y el seguimiento de cada estudiante en la adquisición de las competencias y saberes. Así como establece la LOMLOE, la evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Los saberes básicos de cada área son requeridos en el abordaje de actitudes o situaciones donde se pongan de manifiesto las competencias específicas. Se definen así como “*los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia de Física y Química cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”.

A continuación se muestra la relación entre los elementos curriculares del presente apartado, organizados por evaluaciones:

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. La materia y la medida	- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.	1.1. (30%)
		1.2. (60%)
		1.3. (10%)
		2.1. (40%)
		2.2. (20%)
		2.3. (40%)
		3.3. (100%)

Nota: la numeración de los criterios de evaluación está relacionada con las competencias específicas de la materia de Física y Química de 2º ESO. Esta relación se expondrá más explícitamente en el apartado e) (tercera entrega).

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
2. Estados y diversidad de la materia	- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.	1.1. (70%)
		1.2. (20%)
		1.3. (10%)
		2.1. (40%)
		2.2. (20%)

	- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.	2.3. (40%)
		4.1. (25%)
		4.2. (75%)

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
3. Cambios en la materia	- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. - Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. - Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	1.1. (20%)
		1.2. (65%)
		1.3. (15%)
		2.1. (35%)
		2.2. (35%)
		2.3. (30%)
		5.1. (50%)
		5.2. (50%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
4. Movimiento	- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.	1.1. (30%)
		1.2. (60%)
		1.3. (10%)
		2.1. (40%)
		2.2. (40%)
		2.3. (20%)
		3.1. (35%)
		3.2. (65%)

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
5. Fuerzas en la naturaleza	- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. - Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	1.1. (60%)
		1.2. (30%)
		1.3. (10%)
		2.1. (40%)
		2.2. (20%)
		2.3. (40%)
		6.1. (40%)
		6.2. (60%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
6. Energía. Calor y temperatura	- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. - Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. - Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.	1.1. (35%)
		1.2. (35%)
		1.3. (30%)
		2.1. (50%)
		2.2. (37,5%)
		2.3. (12,5%)
		5.1. (30%)
		5.2. (70%)

Los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas son los que se muestran en la tabla, después de las competencias específicas:

Competencia 1: Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de las competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Competencia 2: Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad.

El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para la mejora de esta competencia. El alumnado que desarrolla esta competencia emplea los mecanismos del pensamiento científico para interaccionar con la realidad cotidiana y analizar, razonada y críticamente, la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, y expresarla y argumentarla en términos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Competencia 3: Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

Competencia 4: Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno. Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Competencia 5: Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona.

El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Competencia 6: Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad.

La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>
2	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>
3	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades e instrumentos de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la</p>

	conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.
4	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
5	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>
6	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>

- Tabla de temporalización de las unidades anteriores en bloques temáticos y trimestres:

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
PRIMERA	Bloque A: Destrezas científicas básicas	1. LA MATERIA Y LA MEDIDA	4 semanas
	Bloque B: La materia	2. ESTADOS Y DIVERSIDAD DE LA MATERIA	8 semanas
SEGUNDA	Bloque C: El cambio	3. CAMBIOS EN LA MATERIA	4 semanas
	Bloque D: La interacción	4. EL MOVIMIENTO	6 semanas
TERCERA	Bloque D: La interacción	5. FUERZAS EN LA NATURALEZA	6 semanas

	Bloque E: La energía	6. ENERGÍA. CALOR Y TEMPERATURA	4 semanas
--	----------------------	---------------------------------	-----------

b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación

De conformidad con el RD. 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y promoción de ESO y Bachillerato y con la Orden EDU/14/2021, de 16 de marzo, por la cual se regula la evaluación y promoción en la ESO y Bachillerato en la Comunidad de Cantabria.

En este apartado se reflejarán los procedimientos de evaluación, los instrumentos y los criterios distribuidos en unidades, bloques y trimestres, a través de tablas pero antes vamos a profundizar un poco en sus definiciones.

Para empezar, nos debemos plantear qué es un instrumento de evaluación y qué finalidad tiene. La primera respuesta será su definición, un instrumento es algo que usamos para conseguir un fin, en este caso, evaluar. En la actualidad hablamos de enseñanza-aprendizaje, nuestra evaluación tendrá en cuenta ese binomio. En otras palabras, usaremos los instrumentos para evaluarlos (enseñanza) y para evaluar al alumnado (aprendizaje).

Por otra parte, debemos aplicar una evaluación formativa, esto es, que busque la mejora continua. Y solo lo podemos conseguir a través de instrumentos de evaluación.

Seguidamente cabe concretar qué son los criterios de evaluación y de calificación. Por una parte, los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas son “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 la materia”, es decir, indicadores que nos ayudan a medir el grado de adquisición de objetivos, saberes básicos y competencias. Por otra parte, se entiende por criterios de calificación, la ponderación de los distintos criterios de evaluación; cada criterio de evaluación contribuye a la calificación del alumnado en el porcentaje indicado en dichos criterios.

La calificación tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación, y la valoración ponderada de los mismos sobre la calificación final de la materia.

Por otra parte, el alumno ha de traer a clase los materiales de trabajo necesarios (libro, calculadora, folios con funda, bolígrafos,...) para el normal desarrollo de la misma. No hacerlo de manera reiterada supondrá no puntuar el apartado correspondiente.

Los retrasos reiterados y las faltas de asistencia injustificadas supondrán no puntuar el máximo de este apartado, así como la presencia de amonestaciones escritas en el aula y los comportamientos en el laboratorio que entrañen un riesgo para la salud, supondrán directamente no puntuar en esta sección.

Incidencias e irregularidades durante la recogida de información para la evaluación del alumnado

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, dejarse copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, etc...) durante la realización de alguna prueba objetiva escrita conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicha prueba será de cero.

Si la conducta fraudulenta es sospechada pero no verificada por el profesor en el momento de producirse, se realizará una segunda prueba escrita al alumno o alumnos afectados que será contrastada con la primera y que puede ser oral o escrita. Si los resultados obtenidos en esta segunda prueba fuesen opuestos a los de la primera, la calificación obtenida sería la de la segunda.

Consideraciones:

Las pruebas escritas son documentos oficiales por lo que:

- Sólo se corregirán si están debidamente identificados (Nombre y dos apellidos).
- No se permitirán exámenes escritos a lápiz.
- No se permitirá el uso de bolígrafos de color diferente al azul y negro.

Cada alumno deberá acudir a la prueba con su propia calculadora, y ésta no podrá ser programable. No se permitirá el uso de tablets, móviles y demás dispositivos tecnológicos salvo autorización expresa por parte del profesor.

Si un alumno faltara a una prueba escrita se le evaluará teniendo en cuenta el resto de las notas que tenga el profesor. Sólo se le hará el examen previa presentación de un justificante médico, legal,..., en una hora que decida el profesor teniendo en cuenta la disponibilidad del alumno/a.

Los instrumentos de evaluación quedan recogidos en las tablas y son los siguientes:

- Pruebas escritas
- Rúbrica: Cuaderno de clase
- Rúbrica: Exposiciones orales
- Rúbrica: Recogida de actividades (fichas de ejercicios, tareas Teams, prácticas de laboratorio, trabajos, proyectos de investigación, cuestionarios, ...)
- Registro personal (control diario de la actitud y el trabajo en clase)

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
1. La materia y la medida	- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (30%) 1.2. (60%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams

	- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.	Competencia específica 2 (25%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
	- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.	Competencia específica 3 (15%)	3.3. (100%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
2. Estados y diversidad de la materia	- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. - Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.	Competencia específica 1 (65%)	1.1. (70%) 1.2. (20%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (25%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 4 (10%)	4.1. (25%) 4.2. (75%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	Rúbrica: póster científico

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
3. Cambios en la materia	- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. - Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. - Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (20%) 1.2. (65%) 1.3. (15%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (25%)	2.1. (35%) 2.2. (35%) 2.3. (30%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 5 (15%)	5.1. (50%) 5.2. (50%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
4. Movimiento	- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.	Competencia específica 1 (65%)	1.1. (30%) 1.2. (60%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (20%)	2.1. (40%) 2.2. (40%) 2.3. (20%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 3 (15%)	3.1. (35%) 3.2. (65%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
5. Fuerzas en la naturaleza	- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. - Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (60%) 1.2. (30%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (30%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 6 (10%)	6.1. (40%) 6.2. (60%)	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	Rúbrica: informe sobre artículo científico

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
6. Energía. Calor y temperatura	- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. - Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. - Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (35%) 1.2. (35%) 1.3. (30%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (25%)	2.1. (50%) 2.2. (37,5%) 2.3. (12,5%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 5 (15%)	5.1. (30%) 5.2. (70%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Nota: si no se realizan todas las actividades, el % de ésta se sumará a las que se realicen. Las tareas Teams pueden ser desde un cuestionario, unos problemas de alguna ficha, un trabajo escrito, un informe de laboratorio de una práctica, resolución de la prueba escrita, el cuaderno, ..., con las respectivas rúbricas.

- **Procedimientos de evaluación**

De acuerdo a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se regula la evaluación entre otros aspectos, la Orden EDU/14/2022, que regula la evaluación y la promoción en la ESO y Bachillerato, el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y a la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, se establecen las siguientes directrices:

La calificación viene determinada por la media ponderada de los criterios de evaluación y de cada una de las competencias específicas de la materia en cada una de las evaluaciones y al final de curso según la planificación que aparece en las tablas anteriores. Para ello, se utilizarán los instrumentos de evaluación propuestos en función del tipo de alumnado encontrado y que mejor se adapte a sus circunstancias.

- Para aprobar cada evaluación, el estudiante deberá tener una media ponderada de las competencias específicas igual o superior a suficiente.
- Los porcentajes que aporta cada competencia a la nota final se pondrá en conocimiento de alumnado y familias a través de la página web del Centro.
- Las amonestaciones se valorarán negativamente sobre la nota de la evaluación.
- El cuaderno deberá contener todos los requisitos especificados en la tabla correspondiente, en caso contrario, los profesores tendrán la potestad para calificarlo con un 0 o bajar la nota.
- El número de pruebas escritas que se realizarán será de dos a tres por trimestre y existe la posibilidad de hacer una prueba objetiva global en cada evaluación.
- Ante las faltas de asistencia a una prueba, se deberá aportar un justificante del médico u otro debido a una causa de peso; en caso contrario no se repetirá la prueba escrita.
- La media aritmética de las competencias trabajadas en las pruebas escritas deberá ser igual a suficiente o mayor y en dichas pruebas deberán obtener una nota mínima de 3,5 puntos para realizar dicha media, siempre teniendo en cuenta las competencias específicas del instrumento.
- En las competencias que no se alcance una calificación positiva, deberá realizar las actividades y/o prueba objetiva planificadas para superar dichas competencias suspensas en el mes de junio según instrucciones de la materia en fin de curso. La recuperación será sobre las competencias específicas suspensas de la evaluación o evaluaciones suspensas.
- Los estudiantes que tengan todas las evaluaciones aprobadas, tendrán derecho a presentarse a la prueba escrita final de junio para subir la nota. La calificación final será la mejor de la evaluación continua y de las actividades

anteriormente citadas.

- El alumnado tendrá derecho a una recuperación en forma de prueba escrita, de las competencias suspensas en cada trimestre.
- La nota de cada trimestre se calculará con la ponderación de las competencias específicas asociadas a las unidades y saberes básicos, y con los criterios de evaluación teniendo en cuenta que todas las unidades tienen el mismo peso, es decir, si tengo dos temas en una evaluación: 50% cada uno, si tengo tres temas: 33,33...% y así sucesivamente.

Para finalizar, se detallarán los criterios de corrección y de calificación de esos instrumentos de evaluación:

Redondeo de la calificación numérica de la nota de la evaluación

Después de calcular la nota de la evaluación con las ponderaciones de las competencias específicas y de los criterios de evaluación, si la parte decimal de la nota supera o es igual al 0,7 y mayor que 5, entonces se aproximará al número entero superior pero si es menor que 5 se quedará como 4 (si es 4,99 sería 4) u otro número inferior al suficiente.

– Criterios de corrección del cuaderno

1- Deberá contener una portada o una hoja en la cual figure la siguiente información: nombre completo, curso, grupo y materia. (+10%)
2- La segunda hoja se dejará en blanco. (+10%)
3- Tendrán que aparecer todas las fichas y otros documentos entregados por la profesora. (+20%)
4- Los ejercicios corregidos en clase tendrán la corrección en otro color. (+10%)
5- Deberán aparecer todas las tareas que se manden para casa y las hechas en clase. (+20%)
6- Si el formato es en forma de archivador (clasificador), las hojas deberán estar numeradas y ordenadas. (+10%)
7- Se debe escribir la fecha todos los días que tenga clase. (+10%)
8- El cuaderno u otro formato deberá cumplir las siguientes características: claridad y orden, legibilidad, completez y originalidad. En caso contrario, se bajará la puntuación del mismo. (+10%)

Hay 6 puntos que valen un 10 % (en el caso de que no se cumpla la norma se bajará un 10 %), excepto los puntos 3 y 5 que valdrán un 20 % cada uno. Ejemplo: si un alumno no presenta las fichas se le bajará un 0'2, si el cuaderno tiene un valor de un punto sobre 10. Todos estos porcentajes vinculados al % de los criterios de evaluación de este instrumento y a las competencias.

– Criterios de corrección de las pruebas escritas

1- Se realizará en bolígrafo negro o azul, en caso contrario no se corrige.
2- Todas las hojas deben contener el Nombre completo, en caso contrario no se evalúan.
3- Se valora el rigor y la simbología científica.
4- Los ejercicios por tanteo no se corrigen (deberá aparecer el procedimiento matemático que vale un 80% del apartado o ejercicio correspondiente).

5- No se puede presentar la prueba con tachones, desorganizada y sucia (bajaría un 20% del examen o de la puntuación de los ejercicios afectados).
6- Se valoran negativamente las faltas ortográficas.
7- Todos los ejercicios tienen el mismo valor (si no lo indica el propio ejercicio).
8- Las cuestiones o preguntas de teoría se tienen que redactar (no se admiten abreviaturas o siglas), en caso contrario, se bajará la puntuación.
9- Las cuestiones que aparezcan sin justificar serán puntuadas con un 0.
10- Si no aparecen las unidades en un paso intermedio y en el resultado se restará un 10 % (del valor del apartado) por cada vez que no aparezcan.
11- Hablar en un examen o copiar supondrá un 0 en la nota de dicha prueba.

– **Criterios de corrección de los trabajos (orales o escritos)**

Se tendrá en cuenta la siguiente rúbrica:

¿QUÉ SE EVALÚA?	EXCELENTE 100%	BUENO 75%	REGULAR 50%	DEFICIENTE 30%	POBRE 10%
1. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN (10%)					
2. DOMINIO DEL CONTENIDO (25%)					
3. USO DE TIC Y RECURSOS VISUALES (5%)					
4. CITA DE CIENTÍFICOS (5%)					
5. ORIGINALIDAD/ INNOVACIÓN (5%)					
6. CLARIDAD (10%)					
7. EXPRESIÓN ESCRITA/ORAL (10%)					
8. USO DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS (20%)					
9. COMPLETITUD (10%)					

- **Criterios de corrección de tareas (ficha ejercicios, actividades, prácticas de laboratorio...)**

1- Aparecen todos los ejercicios y/o cuestiones resueltos. (25%)
2- Las unidades en los resultados. (25%)
3- Procedimiento y/o resolución clara. (25 %)
4- Orden y claridad en las soluciones/respuestas. (25%)

2. FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal

Si cambiamos lo que enseñamos hemos de actualizar también la manera de evaluar. Los criterios de evaluación son “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 área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

Esto supone vincular los criterios a las competencias específicas y a los saberes básicos, con la finalidad de garantizar el progreso y el seguimiento de cada estudiante en la adquisición de las competencias y saberes. Así como establece la LOMLOE, la evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Los saberes básicos de cada área son requeridos en el abordaje de actitudes o situaciones donde se pongan de manifiesto las competencias específicas. Se definen así como “*los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia de Física y Química cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*”.

A continuación se muestra la relación entre los elementos curriculares del presente apartado, organizados por evaluaciones:

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Cinemática	- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida	1.1. (25%)
		1.2. (50%)
		1.3. (25%)
		2.1. (25%)
		2.2. (25%)
		2.3. (50%)
		3.1. (50%)
		3.2. (50%)

Nota: la numeración de los criterios de evaluación está relacionada con las competencias específicas de la materia de Física y Química de 4º ESO. Esta relación se expondrá más explícitamente en el apartado e).

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
2. Fuerzas y fluidos	- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. - Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.	1.1. (60%) 1.2. (40%)
		2.1. (15%) 2.2. (30%) 2.3. (55%)
		3.3. (100%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
3. Energía. Trabajo y calor	- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. - Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. - La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.	1.1. (20%) 1.2. (60%) 1.3. (20%)
		2.1. (25%) 2.2. (25%) 2.3. (50%)
		4.1. (50%) 4.2. (50%)

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
4. La actividad científica	- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.	3.1. (30%) 3.2. (30%) 3.3. (40%)
		4.1. (50%) 4.2. (50%)
		5.1. (50%) 5.2. (50%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
5. Estructura atómica	- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.	1.1. (20%) 1.2. (60%) 1.3. (20%)

	- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.	2.1. (20%) 2.2. (30%) 2.3. (50%)
	- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.	6.1. (80%) 6.2. (20%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
6. Enlace químico	- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. - Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.	1.1. (20%) 1.2. (50%) 1.3. (30%)
		2.1. (30%) 2.2. (35%) 2.3. (35%)
		5.1. (40%) 5.2. (60%)

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
7. Formulación inorgánica	- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.	1.1. (15%) 1.2. (70%) 1.3. (15%)
		2.1. (50%) 2.2. (25%) 2.3. (25%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
8. Introducción a la formulación orgánica	- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.	1.1. (15%) 1.2. (70%) 1.3. (15%)
		2.1. (50%) 2.2. (25%) 2.3. (25%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
9. Cambios químicos	- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.	1.1. (60%) 1.2. (30%) 1.3. (10%)
		2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)
		3.3. (100%)

Los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas son los que muestran en la tabla, después de las competencias específicas:

Competencia 1: Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los

originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de las competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Competencia 2: Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad.

El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para la mejora de esta competencia. El alumnado que desarrolla esta competencia emplea los mecanismos del pensamiento científico para interactuar con la realidad cotidiana y analizar, razonada y críticamente, la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, y expresarla y argumentarla en términos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Competencia 3: Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado

la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

Competencia 4: Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno. Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Competencia 5: Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la

asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona.

El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Competencia 6: Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad.

La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<p>1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p> <p>1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p>
2	<p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p>2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p>
3	<p>3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p> <p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>

4	<p>4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p> <p>4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>
5	<p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>
6	<p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>

- Tabla de temporalización de las unidades anteriores en bloques temáticos y trimestres:

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
PRIMERA	Bloque D: La interacción	1. CINEMÁTICA	4 semanas
	Bloque D: La interacción	2. FUERZAS Y FLUIDOS	5 semanas
	Bloque E: La energía	3. ENERGÍA. CALOR Y TRABAJO	3 semanas
SEGUNDA	Bloque A: Destrezas científicas básicas	4. ACTIVIDAD CIENTÍFICA	2 semanas
	Bloque B: La materia	5. ESTRUCTURA ATÓMICA	4 semanas
	Bloque B: La materia	6. ENLACE QUÍMICO	4 semanas

TERCERA	Bloque B: La materia	7. FORMULACIÓN INORGÁNICA	3 semanas
	Bloque B: La materia	8. INTRODUCCIÓN A LA FORMULACIÓN ORGÁNICA	3 semanas
	Bloque C: El cambio	9. CAMBIOS QUÍMICOS	4 semanas

b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación

De conformidad con el RD. 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y promoción de ESO y Bachillerato y con la Orden EDU/14/2021, de 16 de marzo, por la cual se regula la evaluación y promoción en la ESO y Bachillerato en la Comunidad de Cantabria.

En este apartado se reflejarán los procedimientos de evaluación, los instrumentos y los criterios distribuidos en unidades, bloques y trimestres, a través de tablas pero antes vamos a profundizar un poco en sus definiciones.

Para empezar, nos debemos plantear qué es un instrumento de evaluación y qué finalidad tiene. La primera respuesta será su definición, un instrumento es algo que usamos para conseguir un fin, en este caso, evaluar. En la actualidad hablamos de enseñanza-aprendizaje, nuestra evaluación tendrá en cuenta ese binomio. En otras palabras, usaremos los instrumentos para evaluarnos (enseñanza) y para evaluar al alumnado (aprendizaje).

Por otra parte, debemos aplicar una evaluación formativa, esto es, que busque la mejora continua. Y solo lo podemos conseguir a través de instrumentos de evaluación.

Seguidamente cabe concretar qué son los criterios de evaluación y de calificación. Por una parte, los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas son “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 la materia”, es decir, indicadores que nos ayudan a medir el grado de adquisición de objetivos, saberes básicos y competencias. Por otra parte, se entiende por criterios de calificación, la ponderación de los distintos criterios de evaluación; cada criterio de evaluación contribuye a la calificación del alumnado en el porcentaje indicado en dichos criterios.

La calificación tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación, y la valoración ponderada de los mismos sobre la calificación final de la materia.

Por otra parte, el alumno ha de traer a clase los materiales de trabajo necesarios (libro, calculadora, folios con funda, bolígrafos,...) para el normal desarrollo de la misma. No hacerlo de manera reiterada supondrá no puntuar el apartado correspondiente.

Los retrasos reiterados y las faltas de asistencia injustificadas supondrán no puntuar el máximo de este apartado, así como la presencia de amonestaciones escritas en el aula y los comportamientos en el laboratorio que entrañen un riesgo para la salud, supondrán directamente no puntuar en esta sección.

Redondeo de la calificación numérica de la nota de la evaluación

Después de calcular la nota de la evaluación con las ponderaciones de las competencias específicas y de los criterios de evaluación, si la parte decimal de la nota supera o es igual al 0,7 y mayor que 5, entonces se aproximará al número entero superior pero si es menor que 5 se quedará como 4 (si es 4,99 sería 4) u otro número inferior al suficiente.

Incidencias e irregularidades durante la recogida de información para la evaluación del alumnado

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, dejarse copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, etc...) durante la realización de alguna prueba objetiva escrita conllevará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicha prueba será de cero.

Si la conducta fraudulenta es sospechada pero no verificada por el profesor en el momento de producirse, se realizará una segunda prueba escrita al alumno o alumnos afectados que será contrastada con la primera y que puede ser oral o escrita. Si los resultados obtenidos en esta segunda prueba fuesen opuestos a los de la primera, la calificación obtenida sería la de la segunda.

Consideraciones:

Las pruebas escritas son documentos oficiales por lo que:

- Sólo se corregirán si están debidamente identificados (Nombre y dos apellidos).
- No se permitirán exámenes escritos a lápiz.
- No se permitirá el uso de bolígrafos de color diferente al azul y negro.

Cada alumno deberá acudir a la prueba escrita con su propia calculadora, y ésta no podrá ser programable. No se permitirá el uso de tablets, móviles y demás dispositivos tecnológicos salvo autorización expresa por parte del profesor.

Si un alumno faltara a una prueba escrita se le evaluará teniendo en cuenta el resto de las notas que tenga el profesor. Sólo se le hará el examen previa presentación de un justificante médico, legal,..., en una hora que decida el profesor teniendo en cuenta la disponibilidad del alumno/a.

Los instrumentos de evaluación quedan recogidos en las tablas y son los siguientes:

- Pruebas escritas
- Rúbrica: Cuaderno de clase
- Rúbrica: Exposiciones orales
- Rúbrica: Recogida de actividades (fichas de ejercicios, tareas Teams, prácticas de laboratorio, trabajos, proyectos de investigación, cuestionarios, ...)
- Registro personal (control diario de la actitud y el trabajo en clase)

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
1. Cinemática	- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida	Competencia específica 1 (65%)	1.1. (25%) 1.2. (50%) 1.3. (25%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (25%)	2.1. (25%) 2.2. (25%) 2.3. (50%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 3 (10%)	3.1. (50%) 3.2. (50%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: informe sobre artículo científico

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
2. Fuerzas y fluidos	- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. - Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. - Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (70%) 1.2. (20%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (30%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 3 (10%)	3.3. (100%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
3. Energía. Trabajo y calor	- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía	Competencia específica 1 (60%)	1.1. (20%) 1.2. (60%) 1.3. (20%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams

	<p>mecánica en situaciones cotidianas. - Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p> <p>- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.</p>	Competencia específica 2 (30%)	2.1. (25%) 2.2. (25%) 2.3. (50%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 4 (10%)	4.1. (50%) 4.2. (50%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	Rúbrica: Cuestionario

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
4. La actividad científica	<p>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</p>	Competencia específica 3 (35%)	3.1. (30%) 3.2. (30%) 3.3. (40%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio Rúbrica: informe sobre artículo científico
		Competencia específica 4 (35%)	4.1. (50%) 4.2. (50%)	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	Rúbrica: informe sobre artículo científico

	<p>- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> <p>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>	Competencia específica 5 (30%)	5.1. (50%) 5.2. (50%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio
--	---	--------------------------------	--------------------------	--	---

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
5. Estructura atómica	- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.	Competencia específica 1 (55%)	1.1. (30%) 1.2. (60%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
	- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.	Competencia específica 2 (35%)	2.1. (40%) 2.2. (40%) 2.3. (20%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
	- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.	Competencia específica 6 (10%)	6.1. (1%) 6.2. (4%)	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	Rúbrica: póster

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
6. Enlace químico	- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.	Competencia específica 1 (65%)	1.1. (20%) 1.2. (50%) 1.3. (30%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
	- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.	Competencia específica 2 (25%)	2.1. (30%) 2.2. (35%) 2.3. (35%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 5 (10%)	5.1. (40%) 5.2. (60%)	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
7. Formulación inorgánica	- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.	Competencia específica 1 (80%)	1.1. (15%) 1.2. (70%) 1.3. (15%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (20%)	2.1. (50%) 2.2. (25%) 2.3. (25%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
8. Introducción a la formulación orgánica	- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.	Competencia específica 1 (80%)	1.1. (15%) 1.2. (70%) 1.3. (15%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (20%)	2.1. (50%) 2.2. (25%) 2.3. (25%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
9. Cambios químicos	- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.	Competencia específica 1 (45%)	1.1. (60%) 1.2. (30%) 1.3. (10%)	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 2 (40%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios en clase y casa mediante Teams
		Competencia específica 3 (15%)	3.3. (100%)	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	Rúbrica: trabajo e informe de laboratorio

Nota: si no se realizan todas las actividades, el % de ésta se sumará a las que se realicen. Las tareas Teams pueden ser desde un cuestionario, unos problemas de alguna ficha, un trabajo escrito, un informe de laboratorio de una práctica, resolución de la prueba escrita, el cuaderno, ..., con las respectivas rúbricas.

- **Procedimientos de evaluación**

De acuerdo a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se regula la evaluación entre otros aspectos, la Orden EDU/14/2022, que regula la evaluación y la promoción en la ESO y Bachillerato, el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y a la Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, se establecen las siguientes directrices:

La calificación viene determinada por la media ponderada de los criterios de evaluación y de cada una de las competencias específicas de la materia en cada una de las evaluaciones y al final de curso según la planificación que aparece en las tablas anteriores. Para ello, se utilizarán los instrumentos de evaluación propuestos en función del tipo de alumnado encontrado y que mejor se adapte a sus circunstancias.

- Para aprobar cada evaluación, el estudiante deberá tener una media ponderada de las competencias específicas igual o superior a suficiente.
- Los porcentajes que aporta cada competencia a la nota final se pondrá en conocimiento de alumnado y familias a través de la página web del Centro.
- Las amonestaciones se valorarán negativamente sobre la nota de la evaluación.
- El cuaderno deberá contener todos los requisitos especificados en la tabla correspondiente, en caso contrario, los profesores tendrán la potestad para calificarlo con un 0 o bajar la nota.
- El número de pruebas escritas que se realizarán será de dos a tres por trimestre y existe la posibilidad de hacer una prueba objetiva global en cada evaluación.
- Ante las faltas de asistencia a una prueba, se deberá aportar un justificante del médico u otro debido a una causa de peso; en caso contrario no se repetirá la prueba escrita.
- La media aritmética de todas las pruebas escritas deberá ser igual a suficiente o mayor y en dichas pruebas deberán obtener una nota mínima de 3,5 puntos para realizar dicha media, siempre teniendo en cuenta las competencias específicas del instrumento.
- En las competencias que no se alcance una calificación positiva, deberá realizar las actividades y/o prueba objetiva planificadas para superar dichas competencias suspensas en el mes de junio según instrucciones de la materia en fin de curso. La recuperación será sobre las competencias específicas suspensas de la evaluación o evaluaciones suspensas.
- Los estudiantes que tengan todas las evaluaciones aprobadas, tendrán derecho a presentarse a la prueba escrita final de junio para subir la nota. La calificación final será la mejor de la evaluación continua y de las actividades anteriormente citadas.

- El alumnado tendrá derecho a una recuperación en forma de prueba escrita, de las competencias suspensas en cada trimestre.
- Después de calcular la nota de la evaluación con las ponderaciones de las competencias específicas y de los criterios de evaluación, si la parte decimal de la nota supera o es igual al 0,7 y mayor que 5, entonces se aproximará al número entero superior pero si es menor que 5 se quedará como 4 (si es 4,99 sería 4) u otro número inferior al suficiente.

Redondeo de la calificación numérica de la nota de la evaluación

Ver 2º ESO, página 3.

Para finalizar, se detallarán los criterios de corrección y de calificación de esos instrumentos de evaluación:

– Criterios de corrección del cuaderno

1- Deberá contener una portada o una hoja en la cual figure la siguiente información: nombre completo, curso, grupo y materia. (+10%)
2- La segunda hoja se dejará en blanco. (+10%)
3- Tendrán que aparecer todas las fichas y otros documentos entregados por la profesora. (+20%)
4- Los ejercicios corregidos en clase tendrán la corrección en otro color. (+10%)
5- Deberán aparecer todas las tareas que se manden para casa y las hechas en clase. (+20%)
6- Si el formato es en forma de archivador (clasificador), las hojas deberán estar numeradas y ordenadas. (+10%)
7- Se debe escribir la fecha todos los días que tenga clase. (+10%)
8- El cuaderno u otro formato deberá cumplir las siguientes características: claridad y orden, legibilidad, completez y originalidad. En caso contrario, se bajará la puntuación del mismo. (+10%)

Hay 6 puntos que valen un 10 % (en el caso de que no se cumpla la norma se bajará un 10 %), excepto los puntos 3 y 5 que valdrán un 20 % cada uno. Ejemplo: si un alumno no presenta las fichas se le bajará un 0'2, si el cuaderno tiene un valor de un punto sobre 10. Todos estos porcentajes vinculados al % de los criterios de evaluación de este instrumento y a las competencias.

– Criterios de corrección de las pruebas escritas

1- Se realizará en bolígrafo negro o azul, en caso contrario no se corrige.
2- Todas las hojas deben contener el Nombre completo, en caso contrario no se evalúan.
3- Se valora el rigor y la simbología científica.
4- Los ejercicios por tanteo no se corrigen (deberá aparecer el procedimiento matemático que vale un 80% del apartado o ejercicio correspondiente).
5- No se puede presentar la prueba con tachones, desorganizada y sucia (bajaría un 20% del examen o de la puntuación de los ejercicios afectados).
6- Se valoran negativamente las faltas ortográficas.

7- Todos los ejercicios tienen el mismo valor (si no lo indica el propio ejercicio).
8- Las cuestiones o preguntas de teoría se tienen que redactar (no se admiten abreviaturas o siglas), en caso contrario, se bajará la puntuación.
9- Las cuestiones que aparezcan sin justificar serán puntuadas con un 0.
10- Si no aparecen las unidades en un paso intermedio y en el resultado se restará un 10 % (del valor del apartado) por cada vez que no aparezcan.
11- Hablar en un examen o copiar supondrá un 0 en la nota de dicha prueba.

– **Crterios de corrección de los trabajos (orales o escritos)**

Se tendrá en cuenta la siguiente rúbrica:

¿QUÉ SE EVALÚA?	EXCELENTE 100%	BUENO 75%	REGULAR 50%	DEFICIENTE 30%	POBRE 10%
1. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN (10%)					
2. DOMINIO DEL CONTENIDO (25%)					
3. USO DE TIC Y RECURSOS VISUALES (5%)					
4. CITA DE CIENTÍFICOS (5%)					
5. ORIGINALIDAD/ INNOVACIÓN (5%)					
6. CLARIDAD (10%)					
7. EXPRESIÓN ESCRITA/ORAL (10%)					
8. USO DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS (20%)					
9. COMPLETITUD (10%)					

- **Criterios de corrección de tareas (ficha ejercicios, actividades, prácticas de laboratorio...)**

1- Aparecen todos los ejercicios y/o cuestiones resueltos. (25%)
2- Las unidades en los resultados. (25%)
3- Procedimiento y/o resolución clara. (25 %)
4- Orden y claridad en las soluciones/respuestas. (25%)

3. FÍSICA 2º BACHILLERATO

La física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. Resulta adecuado que los alumnos y alumnas perciban la física como una ciencia que evoluciona, y reconozcan también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología

Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles

El diseño de la materia parte de las competencias específicas, cuyo desarrollo permite al alumnado adquirir conocimientos, destrezas y actitudes científicos avanzados. Los conocimientos, destrezas y actitudes básicas que ha adquirido el alumnado en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y en el primer curso de Bachillerato han creado en él una estructura competencial sobre la que consolidar y construir los saberes científicos que aporta la física en este curso.

a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal

Según el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria, se establecen en las siguientes tablas y disposiciones, las relaciones y la temporalización de los criterios de evaluación y de los saberes básicos.

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Campo gravitatorio	- Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.	1.2. (100%)
	- Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.	5.1. (80%) 5.3. (20%)
	- Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. - Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de	2.3. (100%)

	objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.	
--	--	--

Nota: la numeración de los criterios de evaluación está relacionada con las competencias específicas de la materia de Física de 2º de Bachillerato. Esta relación se expondrá más explícitamente en el apartado e) (tercera entrega).

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
2. Campo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> - Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos. - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. - Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. 	1.2. (100%)
		5.1. (50%) 5.2. (50%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
3. Campo magnético	<ul style="list-style-type: none"> - Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. 	1.1. (10%) 1.2. (90 %)

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
4. Inducción electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. 	1.1. (5%) 1.2. (95%)
		5.2. (100%)
		3.1. (50%) 3.2. (45%) 3.3. (5%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
5. Ondas	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. - Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza. - Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor. 	1.1. (5%) 1.2. (95%)
		3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
6. Óptica	<ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. 	1.1. (5%) 1.2. (95%)
		5.3. (100%)
		3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
7. Física moderna	<ul style="list-style-type: none"> - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía. 	1.1. (5%) 1.2. (95%)
		5.1. (95%) 5.3. (5%)
		6.1. (50%) 6.2. (50%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
8. Física nuclear	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas. - Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. 	1.1. (5%) 1.2. (95%)
		5.1. (90%) 5.3. (10%)

Notas aclaratorias:

En el caso de que no se hagan tantas actividades como la previsión teórica, el % correspondiente a dichas actividades se sumará a los criterios y competencias correspondientes a las actividades que sí se hagan.

Las tareas Teams pueden ser desde un cuestionario, unos problemas de alguna ficha, un trabajo escrito, un informe de laboratorio de una práctica, resolución de la prueba escrita, ..., con las respectivas rúbricas.

En cada evaluación las unidades tienen el mismo valor, con su respectiva ponderación de competencias específicas y de criterios de evaluación (tal y como se muestra en las tablas), es decir, si tenemos 2 unidades en una evaluación tendrían el mismo peso (50%), si tenemos 3, se dividiría el 100% entre tres, y así sucesivamente.

En el caso de presentarse un alumno/a a subir la nota de la evaluación en la actividad correspondiente para superar las competencias específicas suspensas con los criterios asociados, se dejará el mejor resultado si lo aumenta y se bajará -0,5 a la nota de la evaluación si no mejora la adquisición de dichas competencias.

Redondeo de la calificación numérica de la nota de la evaluación

Después de calcular la nota de la evaluación con las ponderaciones de las competencias específicas y de los criterios de evaluación, si la parte decimal de la nota supera o es igual al 0,7 y mayor que 5, entonces se aproximará al número entero superior pero si es menor que 5 se quedará como 4 (si es 4,99 sería 4) u otro número inferior al suficiente.

Los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas son los que se muestran en la tabla, después de la lista de competencias específicas:

Competencia 1: Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental. Utilizar los principios, leyes y teorías de la física requiere de un amplio conocimiento de sus fundamentos teóricos. Comprender y describir, a través de la experimentación o la utilización de desarrollos matemáticos, las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza permite, a su vez, desarrollar el pensamiento científico para construir nuevo conocimiento aplicado a la resolución de problemas en distintos contextos en los que interviene la física.

Esto implica apreciar la física como un campo del saber con importantes implicaciones en la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

De esta forma, a partir de la comprensión de las implicaciones de la física en otros campos de la vida cotidiana, consigue formarse una opinión fundamentada sobre las situaciones que afectan a cada contexto, lo que es necesario para desarrollar un pensamiento crítico y una actitud adecuada para contribuir al progreso a través del conocimiento científico adquirido, aportando soluciones sostenibles.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD5.

Competencia 2: Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

El estudio de la física, como ciencia de la naturaleza, debe proveer de la competencia para analizar fenómenos que se producen en el entorno natural. Para ello, es necesario adoptar los modelos, teorías y leyes que forman los pilares fundamentales de este campo de conocimiento y que a su vez permiten predecir la evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se relacionan los fenómenos observados en situaciones cotidianas con los fundamentos y principios de la física.

Así, a partir del análisis de diversas situaciones particulares se aprende a inferir soluciones generales a los problemas cotidianos, que pueden redundar en aplicaciones prácticas necesarias para la sociedad y que darán lugar a productos y beneficios a través de su desarrollo desde el campo tecnológico, industrial o biosanitario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.

Competencia 3: Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

El desarrollo de esta competencia específica pretende trasladar a los alumnos y alumnas un conjunto de criterios para el uso de formalismos con base científica, con la finalidad de poder plantear y discutir adecuadamente la resolución de problemas de física y discutir sus aplicaciones en el mundo que les rodea. Además, se pretende que valoren la universalidad del lenguaje matemático y su formulación para intercambiar planteamientos físicos y sus resoluciones en distintos entornos y medios.

Integrar al alumnado en la participación colaborativa con la comunidad científica requiere de un código específico, riguroso y común que asegure la claridad de los mensajes que se intercambian entre sus miembros. Del mismo modo, con esta competencia específica se pretende atender a la demanda de los avances tecnológicos teniendo en cuenta la conservación del medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.

Competencia 4: Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

Entre las destrezas que deben adquirirse en los nuevos contextos de enseñanza y aprendizaje actuales se encuentra la de utilizar plataformas y entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas sirven de repositorio de recursos y materiales de distinto tipo y en distinto formato y son útiles para el aprendizaje de la física, así como medios para el aprendizaje individual y social.

Es necesario, pues, utilizar estos recursos de forma autónoma y eficiente para facilitar el aprendizaje autorregulado y al mismo tiempo ser responsable en las interacciones con otros estudiantes y con el profesorado. Al mismo tiempo, la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos permiten acercar la física de forma creativa a la sociedad, presentándola como un campo de conocimientos accesible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.

Competencia 5: Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Las ciencias de la naturaleza tienen un carácter experimental intrínseco. Uno de los principales objetivos de cualquiera de estas disciplinas científicas es la explicación de los fenómenos naturales, lo que permite formular teorías y leyes para su aplicación en diferentes sistemas. El caso de la física no es diferente, y es relevante trasladar a los alumnos y alumnas la curiosidad por los fenómenos que suceden en su entorno y en distintas escalas. Hay procesos físicos cotidianos que son reproducibles fácilmente y pueden ser explicados y descritos con base en los principios y leyes de la física. También hay procesos que, aun no siendo reproducibles, están presentes en el entorno natural de forma generalizada y gracias a los laboratorios virtuales se pueden simular para aproximarse más fácilmente a su estudio.

El trabajo experimental constituye un conjunto de etapas que fomentan la colaboración e intercambio de información, ambos muy necesarios en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su desarrollo la experimentación y estimación de los errores, la utilización de distintas fuentes documentales en varios idiomas y el uso de recursos tecnológicos. Finalmente, se debe plasmar la información en informes que recojan todo este proceso, lo que permitiría a los estudiantes formar, en un futuro, parte de la comunidad científica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.

Competencia 6: Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

La física constituye una ciencia profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestras vidas cotidianas y que, por tanto, forma parte clave del desarrollo científico, tecnológico e industrial. La adecuada aplicación de sus principios y leyes permite la resolución de diversos problemas basados en los mismos conocimientos, y la aplicación de planteamientos similares a los estudiados en distintas situaciones muestra la universalidad de esta ciencia.

Los conocimientos y aplicaciones de la física forman, junto con los de otras ciencias como las matemáticas o la tecnología, un sistema simbiótico cuyas aportaciones se benefician mutuamente. La necesidad de formalizar experimentos para verificar los estudios implica un incentivo en el desarrollo tecnológico y viceversa, el progreso de la tecnología alumbra nuevos descubrimientos que precisan de explicación a través de las ciencias básicas como la física. La colaboración entre distintas comunidades científicas expertas en diferentes disciplinas es imprescindible en todo este desarrollo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<p>1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p> <p>1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>
2	<p>2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p>
3	<p>3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.</p> <p>3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p>
4	<p>4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.</p> <p>4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.</p>
5	<p>5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan,</p>

	<p>considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.</p>
6	<p>6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.</p> <p>6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.</p>

- Tabla de temporalización de las unidades anteriores en bloques temáticos y trimestres:

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
PRIMERA	Bloque 1: Interacción gravitatoria	1. CAMPO GRAVITATORIO	4 semanas
	Bloque 2: Interacción electromagnética	2. CAMPO ELÉCTRICO	5 semanas
	Bloque 2: Interacción electromagnética	3. CAMPO MAGNÉTICO	3 semanas
SEGUNDA	Bloque 2: Interacción electromagnética	4. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	3 semanas
	Bloque 3: Vibraciones y ondas	5. ONDAS	3 semanas
	Bloque 4: Óptica geométrica	6. ÓPTICA	3 semanas
TERCERA	Bloque 5: Física del s. XX	7. FÍSICA MODERNA	3 semanas
		8. FÍSICA NUCLEAR	2 semanas

b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación

Ver 2º ESO, página 7 (excepto las modificaciones que se exponen a continuación).

- El cuaderno no será un instrumento de evaluación (se supone que los alumnos han alcanzado una madurez y autonomía suficientes como para organizar el material de trabajo y estudio que les llevará a alcanzar las competencias específicas).

Criterios de corrección de las pruebas escritas

1- Los problemas numéricos se resolverán sustituyendo al final los valores. Lo contrario supondrá una reducción del 10% de la puntuación del problema.
2- Se valorará el uso de gráficos y diagramas claros al plantear los problemas o cuestiones.
3- Se valorará la madurez, los razonamientos y las explicaciones que dé el alumno sobre las cuestiones y problemas planteados.
4- Los errores conceptuales y numéricos reducen la nota. En el caso del error conceptual pueden reducir del 50% al 100% el valor del apartado y en el segundo caso, de un 10% a un 20%.
5- No escribir adecuadamente u omitir las unidades supondrá una reducción del 10% de la puntuación del problema.
6- Los exámenes son documentos oficiales por lo que: solo se corregirán si están debidamente identificados, no se permitirán exámenes escritos a lápiz y no se permitirá el uso de bolígrafo de color diferente a negro o azul.
7- La calificación de cuestiones que precisen de una respuesta justificada será de 0 en ausencia de justificación.
8- Si en un apartado debe tomarse como dato el valor obtenido en otro, aunque sea erróneo pero razonable, el nuevo apartado puede calificarse positivamente siempre que el nuevo resultado sea razonable.
9- El ejercicio que contenga afirmaciones contradictorias se calificará con un 0.
10- El ejercicio/problema que no contenga la explicación del resultado o sea errónea baja un 30% el valor del apartado.
11- No escribir una ley, principio, concepto o teoría que fundamente la resolución supondrá una reducción de un 10% en ese apartado (si es necesario fundamentarlo con dos se bajaría un 20% y así, sucesivamente).
12- Los resultados numéricos que requieran explicación y no aparezca o esté mal, bajará un 30 % el valor de ese apartado.

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
1. Campo gravitatorio	- Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo. - Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento. - Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. - Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.	Competencia específica 1 (70%)	1.2. (100%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita
		Competencia específica 2 (10%)	2.3. (100%)	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4	Rúbrica: tarea Teams
		Competencia específica 5 (20%)	5.1. (80%) 5.3. (20%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams Rúbrica: Resolución prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
2. Campo eléctrico	- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.	Competencia específica 1 (90%)	1.2. (100%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita

	<ul style="list-style-type: none"> - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. - Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. 	Competencia específica 5 (10%)	5.1. (50%) 5.2. (50%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Rúbrica: Resolución prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams Rúbrica: Tarea Teams
--	--	--------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
3. Campo magnético	<ul style="list-style-type: none"> - Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. 	Competencia específica 1 (100%)	1.1. (10%) 1.2. (90%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams Rúbrica: Resolución prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
4. Inducción electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. 	Competencia 1 (65%)	1.1. (5%) 1.2. (95%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams

		Competencia 5 (5%)	5.2. (100%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Rúbrica: Práctica de Laboratorio/ Ejercicio desafío
		Competencia 3 (30%)	3.1. (50%) 3.2. (45%) 3.3. (5%)	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
5. Ondas	<p>- Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p>- Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>- Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p>	Competencia 1 (40%)	1.1. (5%) 1.2. (95%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams
		Competencia 3 (60%)	3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams Rúbrica: Resolución de prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
6. Óptica	<p>- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</p> <p>- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.</p> <p>- Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</p>	Competencia 1 (40%)	1.1. (5%) 1.2. (95%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Artículo científico/Cuestionario
		Competencia 5 (5%)	5.3. (100%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Rúbrica: Tareas Teams
		Competencia 3 (55%)	3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	Prueba escrita Rúbrica: Resolución de prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
7. Física Moderna	- Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.	Competencia 1 (40%)	1.1. (5%) 1.2. (95%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams
		Competencia 5 (40%)	5.1. (95%) 5.3. (5%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Prueba escrita Rúbrica: Resolución de prueba escrita
		Competencia 6 (20%)	6.1. (50%) 6.2. (50%)	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1	Rúbrica: Tarea Teams Rúbrica: Cuestionario

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
8. Física nuclear	-Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas. - Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.	Competencia 1 (40%)	1.1. (5%) 1.2. (95%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	Prueba escrita Rúbrica: Resolución de prueba escrita
		Competencia 5 (60%)	5.1. (90%) 5.3. (10%)	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams

4. QUÍMICA 2º BACHILLERATO

El aprendizaje de la Química en 2º de Bachillerato estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente de forma que permitan abarcar los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite una flexibilidad en temporalización y metodología.

a. Los criterios de evaluación, los saberes básicos y su distribución temporal

Según el Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de

Cantabria, se establecen en las siguientes tablas y disposiciones, las relaciones y la temporalización de los criterios de evaluación y de los saberes básicos.

Ver 2º ESO, página 7 (excepto las modificaciones que se exponen a continuación).

- El cuaderno no será un instrumento de evaluación (se supone que los alumnos han alcanzado una madurez y autonomía suficientes como para organizar el material de trabajo y estudio que les llevará a alcanzar las competencias específicas).

Criterios de corrección de las pruebas escritas

Ver Física 2º de Bachillerato (página 36).

Redondeo calificaciones numéricas de la nota de la evaluación

Ver Física 2º de Bachillerato (página 36).

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Estructura atómica	- 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. - Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. -Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.	2.1. (50%) 2.3. (50%)
	- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. - Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)

Nota: la numeración de los criterios de evaluación está relacionada con las competencias específicas de la materia de Química de 2º de Bachillerato. Esta relación se expondrá más explícitamente en el apartado e) (tercera entrega).

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
2. Sistema periódica	- 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. - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
3. 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. Propiedades de las sustancias químicas.	2.1. (50%) 2.3. (50%)

	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales en el marco de la TEV. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. -Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. - 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 y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares. 	<p>6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)</p>
--	---	---

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
4. Cinética química	<ul style="list-style-type: none"> - Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación. - Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. - Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. 	<p>2.1. (50%) 2.3. (50%)</p>
		<p>6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)</p>

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
5. Termoquímica	<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>2.1. (50%) 2.3. (50%)</p>
		<p>5.1. (5%) 5.2. (5%) 5.3. (70%) 5.4. (20%)</p>

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
6. Equilibrio químico	<ul style="list-style-type: none"> -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 encuentren en diferente estado físico. Relación entre Kc y Kp y 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. 	<p>1.1. (33%) 1.2. (34%) 1.3. (33%)</p>
		<p>2.1. (50%) 2.3. (50%)</p>
		<p>4.1. (70%) 4.2. (15%) 4.3. (15%)</p>

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
7. Reacciones Ácido-base	<ul style="list-style-type: none"> -Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Bronsted y Lowry. - 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. - Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. - Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. 	<p>5.2. (90%) 5.3. (10%)</p>

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
8. Reacciones Redox	<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. - Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. - Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. - Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. - 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>2.1. (50%) 2.3. (50%)</p>
		<p>4.1. (70%) 4.2. (15%) 4.3. (15%)</p>
		<p>5.3. (50%) 5.4. (50%)</p>

Unidad didáctica	Saberes básicos	Criterios de evaluación
9. Química orgánica	<ul style="list-style-type: none"> 1. Isomería. <ul style="list-style-type: none"> - Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. - Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. 2. Reactividad orgánica. <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. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. 3. Polímeros. <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>3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)</p>
		<p>6.1. (40%) 6.2. (10%) 6.3. (50%)</p>

Los criterios de evaluación vinculados con las competencias específicas son los que se muestran en la tabla, después de la lista de competencias:

Competencia 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.

La química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y de darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la química, el alumnado será capaz de descubrir cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

Competencia 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.

La ciencia química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, sin embargo, que el alumnado aprendiese química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta en esta ciencia es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la química que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones de acuerdo con su composición y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas.

Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y de los cambios que le afectan se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

Competencia 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.

La química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que es necesario conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica. En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en utilizar de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones, o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio, o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general, y para la química en particular.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.

Competencia 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».

Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos, y la química en general, son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa les deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad y que los problemas que a veces conllevan estos avances son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.

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

En toda actividad científica la colaboración entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales y desarrolle una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan por vencer las desigualdades de género, orientación, creencia, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.

Competencia 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.

No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar las ideas básicas de la química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la química al desarrollo de otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para que el alumnado llegue a ser competente desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinar; la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación; y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la química. Esta base de carácter interdisciplinar y holístico que es inherente a la química proporciona a los alumnos y alumnas que la estudian unos cimientos adecuados para que puedan continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento, y a través de diferentes

itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores:
STEM4, CPSAA3.2, CC4.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<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, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, 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>
2	<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. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p>
3	<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</p>

	<p>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>
4	<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>
5	<p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</p> <p>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>
6	<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</p>

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

Nota: en la ponderación anual de las competencias específicas se ha tenido en cuenta el % por bloques del formato EBAU de la prueba del 2023, aunque se adaptará a las directrices y acuerdos de la EBAU 2024 aún pendiente de publicarse.

- Tabla de temporalización de las unidades anteriores en bloques temáticos y trimestres:

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
PRIMERA	Bloque I: Estructura de la materia y enlace químico	1. ESTRUCTURA ATÓMICA	2 semanas
	Bloque I: Estructura de la materia y enlace químico	2. SISTEMA PERIÓDICO	3 semanas
	Bloque I: Estructura de la materia y enlace químico	3. ENLACE QUÍMICO	3 semanas
	Bloque II: Reacciones químicas. Aspectos energéticos y cinéticos.	4. CINÉTICA QUÍMICA	2 semanas
SEGUNDA	Bloque II: Reacciones químicas. Aspectos energéticos y cinéticos.	5. TERMOQUÍMICA	2 semanas
	Bloque II: Reacciones químicas. Aspectos energéticos y cinéticos.	6. EQUILIBRIO QUÍMICO	4 semanas
	Bloque II: Reacciones químicas. Aspectos energéticos y cinéticos.	7. REACCIONES ÁCIDO -BASE	3 semanas
TERCERA	Bloque II: Reacciones químicas. Aspectos energéticos y cinéticos.	8. REACCIONES REDOX	4 semanas
	Bloque III: Química Orgánica. Reactividad y síntesis.	9. QUÍMICA ORGÁNICA	4 semanas

b. Los procedimientos, las actividades, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación

Ver 2º ESO, página 7 (excepto las modificaciones que se exponen a continuación).

- El cuaderno no será un instrumento de evaluación (se supone que los alumnos han alcanzado una madurez y autonomía suficientes como para organizar el material de trabajo y estudio que les llevará a alcanzar las competencias específicas).

Primera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
1. Estructura atómica	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. - Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecánico cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. - Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. - Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos. 	Competencia 2 (70 %)	2.1. (50%) 2.3. (50%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita
		Competencia 6 (30 %)	6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)	STEM4, CPSAA3.2, CC4	Prueba escrita Rúbrica: ejercicios Teams

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
2. Sistema periódico	<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. - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma 	Competencia específica 2 (100%)	2.1. (40%) 2.2. (20%) 2.3. (40%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
3. 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. Propiedades de las sustancias químicas. - Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales en el marco de la TEV. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. -Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. - 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 y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.	Competencia específica 2 (70%)	2.1. (50%) 2.3. (50%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita
		Competencia específica 6 (30%)	6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)	STEM4, CPSAA3.2, CC4	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita Rúbrica: ejercicios Teams

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
4. Cinética química	- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación. - Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. - Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.	Competencia específica 2 (70%)	2.1. (50%) 2.3. (50%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita
		Competencia específica 6 (30%)	6.1. (30%) 6.2. (40%) 6.3. (30%)	STEM4, CPSAA3.2, CC4	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita Rúbrica: ejercicios Teams

Segunda evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
5. Termoquímica	-Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. - Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de	Competencia 2 (70%)	2.1. (50%) 2.3. (50%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita

	<p>reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Competencia 5 (30%)	<p>5.1. (5%) 5.2. (5%) 5.3. (70%) 5.4. (20%)</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	<p>Prueba escrita Rúbrica: Práctica de Laboratorio Rúbrica: Tareas Teams Rúbrica: resolución de la prueba escrita</p>
--	--	---------------------	--	--	---

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
6. Equilibrio químico	<p>-El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</p> <p>- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre Kc y Kp y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.</p> <p>- 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.</p>	Competencia específica 1 (34%)	<p>1.1. (30%) 1.2. (60%)</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CE1	Prueba escrita
		Competencia 2 (33%)	<p>2.1. (50%) 2.3. (50%)</p>	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita
		Competencia 4 (33%)	<p>4.1. (70%) 4.2. (15%) 4.3. (15%)</p>	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams Rúbrica: resolución prueba escrita

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
7. Reacciones Ácido - Base	<p>-Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Bronsted y Lowry.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. - pH de disoluciones ácidas y básicas. <p>Expresión de las constantes Ka y Kb.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. - Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. 	Competencia específica 5 (100%)	<p>5.2. (90%) 5.3. (10%)</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	<p>Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita Rúbrica: tarea Teams</p>

	- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.				
--	--	--	--	--	--

Tercera evaluación

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
8. Reacciones Redox	- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. - Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. - Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. - Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. - 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.	Competencia 2 (34%)	2.1. (50%) 2.3. (50%)	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	Prueba escrita
		Competencia 4 (33%)	4.1. (70%) 4.2. (15%) 4.3. (15%)	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2	Prueba escrita Rúbrica: Tareas Teams Rúbrica: resolución prueba escrita
		Competencia 5 (33%)	5.3. (50%) 5.4. (50%)	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	Prueba escrita Rúbrica: Práctica de Laboratorio

Unidad didáctica	Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida	Instrumentos de evaluación
9. Química orgánica	1. Isomería. - Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. - Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. 2. Reactividad orgánica.	Competencia 3 (70%)	3.1. (45%) 3.2. (45%) 3.3. (10%)	STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3	Prueba escrita Rúbrica: resolución prueba escrita Rúbrica: Práctica de Laboratorio

	<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. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. <p>3. 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>Competencia 6 (30%)</p>	<p>6.1. (40%) 6.2. (10%) 6.3. (50%)</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2, CC4</p>	<p>Prueba escrita Rúbrica: Tarea Teams</p>
--	--	--------------------------------	---	-------------------------------------	--

Notas aclaratorias: ver Física 2º de Bachillerato (página 35).

Los criterios de evaluación se podrán modificar para favorecer al alumno/a en función de los criterios que decidan en el grupo de trabajo que se ha creado para la EBAU 2024 (nos han enviado un comunicado informándonos de que se está elaborando un documento con los criterios y el formato de la prueba para que la evaluación tenga carácter competencial).