

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA

NIVEL: 2º ESO

**Esta información es un esquema de la programación muy simplificado. Para más información de cualquier materia se pueden consultar las programaciones didácticas completas en la página web del centro.*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	Instrumento o Bloque
Competencia específica 1. <i>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.</i>	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	10,00%	1, 2, 3, 4 y 5
	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.	10,00%	1, 2, 3, 4 y 5
Competencia específica 2. <i>Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de</i>	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 y el trabajo experimental, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	10,00%	1, 2, 3, 4 y 5
	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.	10,00%	1, 2, 3, 4 y 5
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento	10,00%	1, 2, 3, 4 y 5

<i>evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</i>	científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		
Competencia específica 3. <i>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.</i>	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto.	9,00%	1, 2, 3, 4 y 5
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	9,00%	1, 2, 3, 4 y 5
	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 conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	5,00%	3 y 4
Competencia específica 4. <i>Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas</i>	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.	5,00%	2, 3, 4 y 5

<i>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.</i>	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.	5,00%	2, 3, 4 y 5
Competencia específica 5. <i>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.</i>	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	5,00%	2, 3, 4 y 5
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con 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.	4,00%	2, 3, 4 y 5

Competencia específica 6. <i>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.</i>	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.	4,00%	2, 4 y 5
	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 toda la ciudadanía.	4,00%	2, 4 y 5

SABERES BÁSICOS

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción y la búsqueda de evidencias.
- 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.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y 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 en el avance y la mejora de la sociedad con especial atención a aquellos vinculados con el Principado de Asturias.

Bloque B. 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 (estudio cualitativo).
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos (Dalton, Thomson y Rutherford), existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica e identificación de los símbolos de los principales elementos y su ordenación en la tabla periódica.
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC y compuestos binarios.

Bloque C. La energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sencillas 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.
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

Bloque D. La interacción.

- 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 básico y la interpretación de gráficas o mediante el trabajo experimental.
- Las fuerzas como agentes de cambio: identificación 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.

Bloque E. El cambio.

- 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 atómico-molecular de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Ley de conservación de la masa: utilización como evidencia experimental que permita validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- 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.

OBSERVACIONES

Bloque de Instrumentos 1	Pruebas escritas.
Bloque de Instrumentos 2	Realización de actividades en el aula.
Bloque de instrumentos 3	Informes de laboratorio.
Bloque de instrumentos 4	Tareas para casa.
Bloque de Instrumentos 5	Fichas teams y test.