

CURSO ACADÉMICO 2024/2025

Fecha 10/10/2024

MATERIA/MÓDULO	Física y Química	CURSO	2º ESO
-----------------------	------------------	--------------	--------

1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA/MÓDULO (descripción, sentido y utilidad)

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria como continuidad a los aprendizajes relacionados con las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes áreas de conocimiento de la ciencia.

En esta alfabetización científica, la materia de Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

2.- SABERES BÁSICOS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIÓN

Unidad 1: Metodología científica.

A1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
A2- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
A3- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
A4- 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.
A5- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
A6- 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.
A7- 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.

Unidad 2: La materia. Estados de agregación

B1- 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.

(La mitad de este saber básico se trabaja en 3º ESO)

B2- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Técnicas de separación de mezclas.

(La mitad de este saber básico se trabaja en 3º ESO)

Unidad 3: El átomo

B3- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

Unidad 4: Sustancias químicas.

B4- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

Unidad 5: Formulación de compuestos binarios

B5- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

Unidad 6: Reacciones químicas

E1- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
E2- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
E3- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
E4- 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.

Unidad 7: Las fuerzas y los movimientos.

D1- 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.
D2- 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.
D4- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

Unidad 8: La energía.

C1- 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.
C2- 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.

C3- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha

C4- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.

3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
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.	2
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.	25

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.	2
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir 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.	2
2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y repuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	2
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	2
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.	25
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.	25
3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	2
4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	3
4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil 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 para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	2
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	2
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, tanto local como globalmente.	2
6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	2

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	2
TOTAL	100%

4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS) Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Procedimientos de evaluación (Instrumentos)

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Para ello se debe tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información se obtendrá de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar serán:

- Pruebas objetivas.
- Observación directa con seguimiento del trabajo diario, así como la participación y comportamiento dentro del aula.
- Cuaderno de clase.
- Realización y exposición de trabajos en grupo con uso de las TIC
- Prácticas de laboratorio: En las que se tendrá en cuenta el cuidado del material orden y limpieza del área de trabajo, rigor en las observaciones y resultados, manejo correcto de los aparatos, uso eficaz del tiempo y del espacio disponible.

Para la evaluación es imprescindible la recogida de información sobre el progreso que lleva el alumno, teniendo en cuenta que han de valorarse los aspectos más importantes del proceso enseñanza- aprendizaje, así como las actitudes de los alumnos.

Agrupando los criterios por instrumento de evaluación, el reparto queda de la siguiente forma para cada unidad didáctica:

Criterios	Instrumento	Peso por unidad (%)
1.2, 3.1 y 3.2	Prueba escrita	75
1.3, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	Trabajos	10
1.1, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.3	Prácticas de laboratorio	10
4.1 y 4.2	Observación directa	5

Criterios de calificación y recuperación

En cada Unidad Didáctica se calificarán todos y cada uno de los criterios de evaluación de la materia mediante las actividades propuestas.

De esta forma las calificaciones final trimestral y final anual se obtendrán mediante la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las competencias específicas, obtenidas a su vez a partir de la media ponderada de sus correspondientes criterios de evaluación.

Al finalizar cada evaluación, salvo la final, se podrán recuperar los criterios de calificación no superados mediante los instrumentos que determine el docente.

De la misma forma, el alumnado que así lo desee podrá mejorar su calificación en los criterios de evaluación que estime oportunos mediante los instrumentos de evaluación de determine el docente.

Tras la evaluación final, el docente establecerá las medidas de inclusión educativas y los planes de refuerzo correspondientes para el alumnado que promocione sin haber superado la materia.

Para el alumnado que no promocione, el docente planificará que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades de dicho alumno o alumna, y estén orientadas no solo a la superación de las dificultades detectadas, sino también al avance en los aprendizajes ya adquiridos y a la profundización en los mismos. Estas condiciones se recogerán en un plan específico personalizado.

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto:

Física y Química 2º ESO

“Física y Química 2º ESO” Operación Mundo –
Editorial Anaya

- Cuaderno-diario de clase, donde se recogerán resúmenes, esquemas, ejercicios y problemas de los temas tratados en el aula.
- Cuadernillos de atención a la diversidad en caso de que sea necesario (refuerzo y ampliación)
- Fichas y fotocopias elaboradas por el profesorado para reforzar los contenidos del libro de texto o suplir las carencias.
- Calculadora científica.
- Vídeos Didácticos.
- Páginas Web con contenidos de la materia y applets interactivos.
- Cañón y pantallas ubicados en las aulas.
- Medios informáticos: Ordenador e internet.
- Materiales de laboratorio
- Fichas de: noticias, curiosidades, textos científicos, grandes científicos y dificultades de aprendizaje.

- Comunicación con los alumnos y las familias:
 - Herramientas G-Suite: a través de su correo del centro y Drive.
 - Educamos: Comunicación oficial con las familias y alumnos.
 - Google Classroom: para recibir, entregar y corregir las tareas.