

ESO

Objetivos de la etapa

1. Iniciar al alumnado en el conocimiento y aplicación del método científico.
2. Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como interpretar diagramas, tablas y expresiones matemáticas sencillas.
3. Interpretar científicamente los principales fenómenos naturales, así como sus posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando las leyes y conceptos de la Física y la Química.
4. Participar de manera responsable en la planificación y realización de actividades científicas.
5. Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
7. Aplicar los conocimientos adquiridos para, al conocerlo mejor, valorarlo y participar en su conservación y mejora.
8. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
9. Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.

Criterios de evaluación 3º ESO:

1. Conocer y aplicar correctamente las etapas del método científico para analizar las observaciones de fenómenos físico-químicos. Asimismo, interpretar las gráficas derivadas de los experimentos realizados y expresar con propiedad los resultados numéricos obtenidos.
2. Conocer y aplicar adecuadamente las unidades del Sistema Internacional correspondientes a las magnitudes fundamentales.

3. Describir las características de los estados sólido, líquido y gaseoso. Comentar en qué consisten los cambios de estado, empleando la teoría cinética, incluyendo la comprensión de gráficas y el concepto de calor latente.
4. Diferenciar entre elementos, compuestos y mezclas, así como explicar los procedimientos químicos básicos para su estudio. Describir las disoluciones. Efectuar correctamente cálculos numéricos sencillos sobre su composición. Explicar y emplear las técnicas de separación y purificación.
5. Diferenciar entre átomos y moléculas. Indicar las características de las partículas componentes de los átomos. Diferenciar los elementos. Calcular las partículas componentes de átomos, iones e isótopos. Describir algunas propiedades que dentro de la ordenación periódica tengan los elementos.
6. Formular y nombrar compuestos binarios, hidróxidos y algunos ácidos.
7. Diferenciar entre cambio físico y químico. Comprobar que la conservación de la masa se cumple en toda reacción química. Escribir y ajustar correctamente sencillas ecuaciones químicas. Aplicar el concepto de mol y resolver ejercicios numéricos en los que intervengan moles.
8. Explicar las características básicas de compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados, y medicinas. Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos. Explicar en qué consiste la energía nuclear y los problemas derivados de ella.
9. Razonar ventajas e inconvenientes de las fuentes energéticas. Enumerar medidas que contribuyen al ahorro colectivo o individual de energía. Explicar por qué la energía no puede reutilizarse sin límites.
10. Describir los diferentes procesos de carga de la materia. Clasificar materiales como conductores o no. Realizar ejercicios utilizando la Ley de Coulomb.
11. Indicar las diferentes magnitudes eléctricas y los componentes básicos de un circuito. Resolver ejercicios numéricos de circuitos sencillos mediante la aplicación de la Leyes de Ohm y Joule.
12. Realizar correctamente experiencias en el laboratorio propuestas a lo largo del curso.

Criterios de evaluación 4º ESO:

1. Aplicar correctamente las principales ecuaciones, explicando las diferencias fundamentales de los movimientos MRU, MRUA y MCU. Distinguir claramente entre las unidades de velocidad y aceleración, así como entre magnitudes lineales y angulares.

2. Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, generen o no movimiento, así como sus características y explicar las Leyes de la Dinámica a las que obedecen. Determinar la importancia de la fuerza de rozamiento en la vida real. Dibujar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento, justificando el origen de cada una, e indicando las posibles interacciones del cuerpo en relación con otros cuerpos.

3. Explicar el carácter universal de la fuerza de la gravitación. Saber calcular el peso de los objetos en función del entorno en que se hallen.

4. Explicar las diferentes situaciones de flotabilidad de los cuerpos situados en fluidos mediante el cálculo de las fuerzas que sobre ellos actúan.

5. Diferenciar entre trabajo y esfuerzo muscular. Explicar que el trabajo consiste en la transmisión de energía de un cuerpo a otro mediante una fuerza. Identificar la potencia con la rapidez con que se realiza un trabajo y explicar la importancia que esta magnitud tiene en la industria y la tecnología.

6. Relacionar la variación de energía mecánica que ha tenido lugar en un proceso con el trabajo que se ha realizado en dicho proceso. Aplicar de forma correcta el principio de conservación de la energía.

7. Identificar el calor como una energía en tránsito entre los cuerpos y describir casos reales en los que se pone de manifiesto. Aplicar el principio de conservación de la energía a transformaciones energéticas relacionadas con la vida real.

9. Explicar las características fundamentales de los movimientos ondulatorios. Identificar hechos reales en los que se ponga de manifiesto un movimiento ondulatorio. Relacionar la formación de una onda con la propagación de la perturbación que la origina. Distinguir las ondas longitudinales de las transversales. Realizar cálculos numéricos en los que interviene el período, la frecuencia y la longitud de ondas sonoras y electromagnéticas.

10. Indicar las características que deben tener los sonidos para que sean audibles. Describir las características de la emisión sonora.

11. Describir los principales fenómenos que suceden al propagarse la luz por los medios. Interpretar adecuadamente el espectro lumínico.

12. Formular y nombrar compuestos binarios, hidróxidos oxoácidos y oxosales

13. Utilizar la teoría atómica para explicar la formación de nuevas sustancias a partir de otras preexistentes. Escribir, mediante fórmulas, las ecuaciones que representan dichas transformaciones, observando en ellas el principio de conservación de la materia. Diferenciar los tipos de reacciones más comunes

14. Ajustar correctamente las ecuaciones químicas correspondientes a enunciados y descripciones de procesos químicos sencillos, realizando correctamente cálculos numéricos en las relaciones masa-masa, masa-volumen y volumen-volumen. Describir las reacciones químicas que intervienen en procesos energéticos fundamentales.

14. Identificar las reacciones ácido-base y reducción- oxidación como procesos químicos, analizando su incidencia en nuestro entorno.

15. Escribir fórmulas sencillas de los compuestos de carbono, distinguiendo entre compuestos saturados, insaturados, alcoholes y ácidos orgánicos.

1º BACHILLERATO

Objetivos

La enseñanza de la Física y química en el bachillerato tendrá como finalidad contribuir al desarrollo de las siguientes capacidades.

1. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la física y la química, así como las estrategias empleadas en su construcción, con el fin de tener una visión global del desarrollo de estas ramas de la ciencia y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.

2. Comprender la importancia de la física y la química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para participar, en la necesaria toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas locales y globales a los que se enfrenta la humanidad y contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.

3. Utilizar, con autonomía creciente, estrategias de investigación propias de las ciencias (planteamiento de problemas, formulación de hipótesis fundamentadas; búsqueda de información; elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales; realización de experimentos en condiciones controladas y reproducibles, análisis de resultados, etc.) relacionando los conocimientos aprendidos con otros ya

4. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

5. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación, para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.

6. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos y químicos, utilizando la tecnología adecuada para un funcionamiento correcto, con una atención particular a las normas de seguridad de las instalaciones.

7. Apreciar la dimensión cultural de la física y la química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos y químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.

2. Aplicar estrategias características de la actividad científica al estudio de los movimientos estudiados: uniforme, rectilíneo y circular, y rectilíneo uniformemente acelerado, así como a la superposición de movimientos para el estudio de los tiros horizontal y oblicuo. Resolver problemas teóricos y numéricos relativos a los distintos tipos de movimientos.

3. Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento, para explicar situaciones dinámicas cotidianas. Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano inclinado con rozamiento, etc. Se evaluará así si los estudiantes son capaces de aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento en situaciones de interés, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica. Resolver ejercicios teóricos y numéricos

4. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones y el principio de conservación y transformación de la energía en la resolución de problemas de interés teórico práctico.

5. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones, y aplicar estrategias de la actividad científica y tecnológica para el estudio de circuitos eléctricos. Reconocer la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria, los elementos básicos de un circuito eléctrico y sus principales relaciones, saber plantear y resolver problemas de interés en torno a la corriente eléctrica, utilizar aparatos de medida más comunes e interpretar, diseñar y montar diferentes tipos de circuitos eléctricos. Comprender los efectos energéticos de la corriente eléctrica y el importante papel y sus repercusiones en nuestras sociedades.

6. Interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac, aplicar el concepto de mol y su medida y determinar fórmulas empíricas y moleculares. Resolución de ejercicios

7. Justificar la existencia y evolución de los modelos atómicos, y conocer el tipo de enlace que mantiene unidas las partículas constituyentes de las sustancias de forma que se puedan explicar sus propiedades. Conocer el sistema periódico y su importancia para el desarrollo de la química. Conocer y explicar la variación de las propiedades periódicas. Conocer e interpretar los enlaces iónico, covalente, y metálico así como los enlaces intermoleculares. Justificar mediante ellos las propiedades de las distintas sustancias.

8. Reconocer la importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus repercusiones, interpretar una reacción química y conocer los factores de los que depende la velocidad de una reacción. Conocer la importancia y utilidad del estudio de transformaciones químicas en la sociedad actual, tales como las combustiones y las reacciones ácido base, así como ejemplos llevados a cabo en experiencias de laboratorio y en la industria química. Resolver problemas sobre las cantidades de sustancia de productos y reactivos que intervienen aplicando los conceptos de pureza de los reactivos y rendimiento de una reacción.

9. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica y saber formularlos y nombrarlos aplicando las reglas de la IUPAC y valorar la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones. Conocer las reacciones de combustión y de adición al doble enlace. Conocer las principales fracciones de la destilación del petróleo y sus aplicaciones en la obtención de muchos de los productos de consumo cotidiano, así como valorar su importancia social y económica.