

CONTENIDOS MÍNIMOS FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

Bloque 1. Aproximación al trabajo científico.

- Familiarización con las características básicas del trabajo científico.
- Tipos de magnitudes.
- Sistema Internacional de Unidades.
- Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.
- Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas relacionados con las ciencias de la naturaleza.

Bloque 2. Cinemática

- Características generales del movimiento.
- Estudio cuantitativo del movimiento rectilíneo y uniforme.
- Estudio cuantitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Bloque 3. Dinámica

- Las fuerzas: definición, tipos y medida de fuerzas.
- Carácter vectorial de las fuerzas.
- Cálculos relacionados con los principales tipos de fuerzas.
- Los principios de la Dinámica o Leyes de Newton.
- Equilibrio de fuerzas.

Bloque 4. Trabajo, potencia y energía mecánica

- Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.
- Estudio cualitativo y cuantitativo del trabajo.
- Estudio cualitativo y cuantitativo de la potencia.
- Estudio cualitativo y cuantitativo de la energía mecánica: energía cinética y potencial gravitatoria.

- Ley de conservación y transformación de la energía.

Bloque 5. Estructura atómica de la materia

- Partículas fundamentales.
- Modelos atómicos: Thomson, Rutherford, Bohr, Bohr-Sommerfeld.
- Concepto de orbital atómico.
- Características del átomo: número atómico y número másico.
- Concepto de isótopo.
- Concepto de ion.
- Configuración electrónica.

Bloque 6. Sistema Periódico y enlace químico

- Características del Sistema Periódico de los elementos.
- Características de los metales, no metales y semimetales.
- Enlace entre átomos: tipos de enlace, características y propiedades.
- Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos, según las normas de la IUPAC.

Bloque 7. Las reacciones químicas

- Reacciones químicas. Teoría cinética de las colisiones.
- Ajuste de ecuaciones químicas.
- La unidad de cantidad de sustancia: el mol. La masa molar.
- Relaciones estequiométricas y cálculos en las ecuaciones químicas.
- Energía de las reacciones químicas. Ecuaciones termoquímicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Aplicar algunos de los elementos básicos de la metodología científica a las tareas propias del aprendizaje de las ciencias.

2. Trabajar con orden, limpieza, exactitud, precisión y seguridad, en las diferentes tareas propias del aprendizaje de las ciencias, entre otras aquellas que se desarrollan de forma experimental.
3. Recoger información de tipo científico utilizando para ello distintos tipos de fuentes, incluyendo las tecnologías de la información y comunicación, y realizar exposiciones verbales, escritas o visuales, de forma adecuada, teniendo en cuenta la corrección de la expresión y utilizando el léxico propio de las ciencias experimentales.
4. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos, aplicar estos conocimientos a los movimientos de la vida cotidiana y valorar la importancia del estudio de los movimientos en el surgimiento de la ciencia moderna.
5. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en la vida cotidiana.
6. Aplicar el principio de conservación de la energía a la comprensión de las transformaciones energéticas de la vida diaria, reconocer el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía y analizar los problemas asociados a la obtención y uso de las diferentes fuentes de energía empleadas para producirlos.
7. Identificar las características de los elementos químicos más comunes, predecir su comportamiento químico al unirse con otros elementos, así como las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas y nombrar y formular compuestos inorgánicos sencillos.
8. Comprender el significado de cantidad de sustancia, interpretar las ecuaciones químicas y realizar cálculos estequiométricos.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA DE SEPTIEMBRE Y CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN DE LA MISMA

Los alumnos que obtengan una evaluación negativa en la convocatoria ordinaria tendrán que realizar una prueba escrita en el mes de septiembre si desean superar la materia. Dicha prueba constará de 7 ejercicios: tres de ellos versarán sobre los contenidos de Física, tres estarán basados en los contenidos de Química y existirá, además, un ejercicio teórico en el que se incluirán preguntas tanto de Física como de Química de este nivel. La valoración de cada ejercicio estará especificada claramente en la prueba escrita. Se considerará que han superado la prueba aquellos alumnos con calificación igual o superior a 5.