

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA

NIVEL: 4º ESO

DURACIÓN: 1h 15 min.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las fuerzas y los movimientos

1. Estudio de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento.
 - 1.1. Carácter relativo del movimiento.
 - 1.2. Estudio cualitativo de los movimientos rectilíneos y curvilíneos.
 - 1.3. Estudio cuantitativo del movimiento rectilíneo y uniforme.
 - 1.4. Aceleración. Estudio cuantitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
 - 1.5. Galileo y el estudio experimental de la caída libre.
 - 1.6. Aplicaciones cinemáticas a la seguridad vial. Tiempo de respuesta y distancia de seguridad.
 - 1.7. Los principios de la Dinámica como superación de la física «del sentido común».
 - 1.8. Identificación de algunas fuerzas que intervienen en la vida cotidiana.
 - 1.9. Aplicación de la segunda ley de Newton a situaciones sencillas.
 - 1.10. Componentes de una fuerza. Equilibrio de fuerzas.
 - 1.11. La presión. Principio de Pascal y aplicaciones.
 - 1.12. Principio fundamental de la hidrostática.
 - 1.13. Diseño de experiencias para poner de manifiesto la presión atmosférica.

1.14. Principio de Arquímedes. La flotación de los cuerpos.

Profundización en el estudio de los cambios

1. Energía, trabajo y calor.

1.1. Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.

Naturaleza, ventajas e inconvenientes de las diversas fuentes de energía. Fuentes de energía renovables, un futuro sostenible para Canarias y para el planeta.

1.2. Concepto de energía. Tipos de energía: interna, cinética y potencial gravitatoria.

1.3. Ley de conservación de la energía. Transformación y degradación de la energía.

1.4. Formas de transferencia de la energía: trabajo y calor.

1.5. Concepto de potencia: rapidez con que se transfiere la energía.

1.6. Máquinas térmicas, eficacia y repercusiones ambientales.

1.7. Las ondas: otra forma de transferencia de energía.

IV. Estructura y propiedades de las sustancias. Iniciación al estudio de la química orgánica

1. Estructura del átomo y enlaces químicos.

1.1. La estructura del átomo. El sistema periódico de los elementos químicos.

1.3. El enlace químico: iónico, covalente y metálico.

1.4. Relación de las propiedades de las sustancias con el tipo de enlace.

1.5. Introducción a la formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos según las normas de la IUPAC.

V. Las reacciones químicas

1. Estudio cuantitativo de las reacciones químicas.

1.1. La unidad de cantidad de sustancia: el mol. La masa

molar.

1.2. Relaciones estequiométricas y cálculos en las ecuaciones químicas.

1.3. Algunas reacciones sencillas de especial interés para la industria o el medioambiente.

VI. La contribución de la ciencia a un futuro sostenible

1. Un desarrollo científico y tecnológico para la sostenibilidad.

1.1. Los problemas y desafíos globales a los que se enfrenta hoy la Humanidad: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad, etc.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA

La prueba constará de cuatro preguntas de contenido teórico (**CUESTIONES**) y tres de contenido práctico (**PROBLEMAS**).

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

- Cada problema se calificará con **dos puntos** y cada cuestión con **un punto**. Habrá que obtener **5 puntos como mínimo** para aprobar.
- Los errores en unidades se penalizarán con el 50% del valor del apartado.
- Tanto los fallos graves de expresión como los errores graves en matemáticas podrán llevar a la no calificación del apartado.