

IES FUENGIROLA Nº 1	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO ACADÉMICO 2019-2020	Materia FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE

Bloque 1. El trabajo científico: El método científico: sus etapas. Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de Información y la Comunicación. El trabajo en el Laboratorio

Aprendizajes imprescindibles

- Formula hipótesis y las relaciona con hechos experimentales
- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos.
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades
- Clasifica las propiedades de la materia en medibles y no medible
- Define los conceptos de magnitud y de unidad
- Representa magnitudes y unidades mediante sus símbolos
- Relaciona magnitudes con su unidad en el SI
- Conoce los múltiplos y submúltiplos de unidades y realiza transformaciones entre ellos usando la notación científica
- Transforma correctamente unidades de volumen

Bloque II. La materia Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.

Aprendizajes imprescindibles

- Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
- Distingue entre cuerpos y sistemas materiales
- Distingue masa de peso
- Distingue la densidad de la viscosidad
- Reconoce la densidad como una propiedad intensiva de la materia.
- Relaciona cada estado de la materia con sus principales propiedades
- Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen.
- Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.
- Reconoce el estado de agregación de una sustancia según la temperatura a la que se encuentre
- Justifica las propiedades de los sólidos, líquidos y gases a partir de la teoría cinético-molecular
- Realiza ejercicios prácticos con cálculo de concentraciones en distintas unidades
- Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés
- Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas
- Distingue sustancias simples de compuestos
- Reconoce las distintas formas en que los átomos pueden agruparse en la materia
- Explica el proceso de ionización, utilizando la notación adecuada para su representación
- Describe las características de las partículas subatómicas y su localización en el átomo
- Asocia los fenómenos atractivos y repulsivos a los signos de las cargas

SEGUNDO TRIMESTRE

Bloque III. Los cambios. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Aprendizajes imprescindibles

- Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
- Identifica cuáles son los reactivos y los productos reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química
- Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa
- Ajusta ecuaciones químicas sencillas
- Realiza ejercicios prácticos con cálculo de concentraciones en distintas unidades

Bloque V'. La energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura

Aprendizajes imprescindibles

- Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
- Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos
- Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
- Diferencia el concepto de calor y trabajo y reconoce cuál es el agente que actúa en transformaciones cotidianas.
- Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.
- Explica las transformaciones de energía que tienen lugar en situaciones de la vida real.
- Reconoce y justifica que la energía se puede transferir, almacenar o disipar pero que no se puede crear ni destruir, siendo capaz de poner e identificar ejemplos.
- Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- Propone medidas de ahorro tanto individual como colectivo.
- Asocia la energía térmica con la energía cinética media de las partículas de una sustancia.
- Interpreta gráficas de cambio de estado.

- Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
- Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- Reconoce temperaturas "imposibles".
- Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.
- Predice el sentido de la transferencia de energía térmica entre dos cuerpos según las temperaturas de los mismos.
- Reconoce las distintas formas de transmisión del calor.
- Distingue buenos y malos conductores del calor.
- Interpreta la circulación de las brisas como consecuencia de los fenómenos de convección.
- Aplica los conceptos sobre transferencia de energía en el contexto del ahorro energético

TERCER TRIMESTRE

Bloque IV. El movimiento y las fuerzas Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.

Aprendizajes imprescindibles

- Reconoce el movimiento en situaciones cotidianas, y selecciona el sistema de referencia más adecuado para evaluar el estado de reposo o de movimiento de los cuerpos.
- Justifica la relatividad de los movimientos.
- Define y explica correctamente las magnitudes: posición, desplazamiento y distancia recorrida.
- Diferencia el concepto de trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida en diferentes situaciones.
- Clasifica los movimientos en función de su trayectoria.
- Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad
- Diferencia los conceptos de velocidad instantánea y velocidad media en situaciones cotidianas.
- Reconoce el MRU y realiza cálculos de velocidad, tiempo y distancia recorrida en problemas sencillos.
- Entiende y justifica la dificultad de encontrar este movimiento en la vida cotidiana, y la relaciona con la existencia de rozamiento.
- Reconoce la existencia de aceleración en situaciones cotidianas y realiza cálculos sencillos, interpretando el signo obtenido y empleando correctamente sus unidades.
- Identifica las fuerzas que intervienen en situaciones cotidianas sobre los cuerpos, y las relaciona con sus efectos.
- Distingue los tipos de fuerzas en función de su duración y de la existencia de contacto o no entre los cuerpos.
- Diferencia los distintos tipos de sólidos según su comportamiento bajo la acción de las fuerzas.
- Predice el efecto que tendrá la acción de una o varias fuerzas sobre un cuerpo inicialmente en reposo o en movimiento.
- Entiende el concepto de peso, y lo distingue del de masa, resolviendo ejercicios sencillos de cálculo del peso de los cuerpos.
- Sabe aplicar el concepto de equilibrio de fuerzas y reconoce situaciones cotidianas en las que se alcanza el equilibrio.
- Relaciona la fuerza de la gravedad con las masas de los cuerpos y la distancia que los separa.
- Relaciona la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos distantes y con la distancia a la que se encuentra
- Relaciona el color de las estrellas con su mayor o menor temperatura superficial.
- Reconoce y distingue galaxias, nebulosas y cúmulos a partir de imágenes.

Bloque V " .La luz. El sonido.

Aprendizajes imprescindibles

- Reconoce la luz visible como una parte del espectro electromagnético.
- Clasifica objetos en transparentes, translúcidos y opacos.
- Justifica los efectos perniciosos del exceso de iluminación en los seres vivos y en la observación astronómica.
- Reconoce los requisitos necesarios para la producción y transmisión del sonido.
- Argumenta la posibilidad de transmisión del sonido en distintas situaciones.
- Distingue las cualidades sonoras y las asocia con las diferentes características de las ondas.
- Identifica los fenómenos de eco y reverberación.