



35010506 – IES DE INGENIO
AVDA. LOS ARTESANOS, 55
35250 - INGENIO



CONTENIDOS MÍNIMOS

CURSO: 2016- 2017

DEPARTAMENTO: Física y Química

CURSO: 1º Bach

ÁREA: Física y Química

CONTENIDOS MÍNIMOS

Contenidos comunes

1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica para la resolución de ejercicios y problemas de física y química y en el trabajo experimental.
2. Análisis de problemas y formulación de hipótesis.
3. Diseño de estrategias y procedimientos de actuación para comprobación de las hipótesis.
4. Obtención e interpretación de datos. Uso de tablas y representaciones gráficas.
5. Descripción del procedimiento y del material empleado.
6. Elaboración de conclusiones, análisis y comunicación de resultados.
7. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación tanto para la búsqueda y tratamiento de información, como para su registro, tratamiento y presentación.
8. Uso de aplicaciones y programas de simulación virtual de experiencias o de laboratorio asistido por ordenador.
9. Elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados con la terminología adecuada.
10. Valoración de la investigación científica en la industria y en los centros especializados públicos o privados.
11. Reconocimiento de los problemas asociados a los principales conocimientos científicos y de los principales hombres y mujeres científicas asociados a su construcción.
12. Reconocimiento y valoración de las profundas relaciones de la Física y la Química con el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y el medioambiente, en particular en Canarias.

UD 1.- La materia y sus propiedades

1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.
2. Reconocimiento y utilización de las leyes de los gases. Aplicación de la ecuación de estado de los gases ideales y de las presiones parciales de Dalton para resolver ejercicios y problemas numéricos.
3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.
4. Cálculo de la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos, como el porcentaje y la masa, de los diferentes isótopos del mismo.
5. Determinación de la concentración de las disoluciones (tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, gramos por litro y moles por litro).
6. Procedimientos de preparación de disoluciones de concentración determinada a partir de sólido puro y de disoluciones más concentradas.
7. Justificación de las propiedades coligativas de las disoluciones: Aumento del punto de ebullición, disminución del punto de fusión y presión osmótica.
8. Valoración de la importancia de los gases y disoluciones en la vida cotidiana.

UD 2.- Las leyes fundamentales de la química.

1. Significado de las reacciones químicas: cambios de materia y energía. La ecuación química.
2. Formulación y nombre correcto, siguiendo las normas de la IUPAC, de sustancias químicas inorgánicas que aparecen en las reacciones químicas.
3. Aplicación de las leyes de las reacciones químicas: ley de la conservación de la masa y ley de las proporciones definidas.

UD 3.- Reacciones químicas.

1. Cálculos estequiométricos. Determinación del reactivo limitante y del rendimiento de una reacción.
2. Cálculo de la relación molar entre sustancias en reacciones químicas. Relación de la cantidad de sustancia (moles) con la masa y el volumen de disoluciones o de sustancias gaseosas.
3. Valoración de algunas reacciones químicas de interés biológico, industrial o ambiental: **Compuestos**

CONTENIDOS MÍNIMOS

inorgánicos. Siderurgia; transformación de hierro en acero- Nuevos materiales.

4. El papel de la química en la construcción de un presente más sostenible.

UD 4.- Termodinámica

1. Aplicación del análisis de sistemas termodinámicos .Transferencia de energía: calor y trabajo. Propiedades intensivas y extensivas. Función de estado.

2. Aplicación del primer principio de la termodinámica relacionando la variación energía interna con el calor y el trabajo.

3. Calculo de Entalpías de reacción. Ecuaciones termoquímicas. Entalpías de formación y de combustión. Energías de enlace.

4. Utilización de la Ley de Hess para el cálculo de las entalpías de reacción.

UD 5.- Energía y espontaneidad de las reacciones químicas.

1. Aplicación del segundo principio de la termodinámica y la entropía.

2. Utilización de los factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

4. Valoración de las consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión. Importancia del uso de fuentes de energía renovables en Canarias

UD 6.- Hidrocarburos

1. Características y tipos de enlace en los compuestos del carbono.

2. Introducción a la formulación y nomenclatura de compuestos del carbono, siguiendo las normas de la IUPAC.

3. Diferencias entre los diferentes tipos de isomería plana o estructural: Isómeros de cadena, posición y función.

UD 8.- El movimiento

1. Descripción del movimiento. Necesidad de un Sistema de referencia. Sistemas de referencia inerciales.

2. Magnitudes que caracterizan el movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.

3. Diferencias entre posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.

4. Clasificación de los movimientos según los valores de las componentes intrínsecas de la aceleración (aceleración tangencial y normal).

5. Movimientos con trayectoria rectilínea, uniformes (MRU) y uniformemente acelerados (MRUA). Ecuaciones del movimiento.

6. Análisis de la caída libre de los cuerpos y el tiro vertical como movimientos rectilíneos uniformemente acelerados.

7. Movimientos con trayectoria circular y uniforme (MCU). Ecuaciones del movimiento. Relación entre las magnitudes angulares y lineales.

8. Descripción del movimiento circular uniformemente variado.

9. Interpretación y análisis de movimientos frecuentes en la vida diaria (caída de graves, tiro vertical, movimiento circular, etc.).

10. Resolución de ejercicios y problemas sobre movimientos rectilíneos, circulares muy sencillos y ampliación a cálculos más complejos.

11. Descripción y análisis de gráficas posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración tiempo.

12. Importancia histórica de la cinemática. Valoración de la contribución de Galileo al nacimiento de la metodología científica, a los orígenes de la física como ciencia experimental y al principio de relatividad en el movimiento de los cuerpos.

13. Valoración y respeto ante las normas de seguridad vial: El tiempo de respuesta y la distancia de seguridad en situaciones de frenado.

UD 9.- Movimiento en una y dos dimensiones

1. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Simultaneidad de movimientos. Principio de superposición.

1.1. Aplicaciones al lanzamiento horizontal y oblicuo. Ecuaciones del movimiento. Alcance y altura máxima.

1.2. Diseño y realización de experiencias sobre el tiro horizontal, planteado como una pequeña investigación.

UD 10.- Fuerzas.

1. Identificación y representación de las fuerzas que actúan sobre un sistema como interacción entre dos cuerpos.

2. Aplicación de las leyes de Newton o principios de la dinámica a sistemas en los que aparecen involucradas una o más fuerzas.

3. Reconocimiento de algunas fuerzas de especial interés:

3.1. La fuerza peso.

3.2. Las fuerzas de rozamiento por deslizamiento.

3.3. Tensiones en cuerdas

3.4. Fuerzas elásticas. Ley de Hooke. Cálculo experimental de la constante del resorte.

UD 11.- Fuerzas y movimientos.

1. Diseño y realización de experiencias para calcular aceleraciones en cuerpos que se deslizan en planos horizontales o inclinados y masas enlazadas.

2. Interpretación de la conservación del momento lineal e impulso mecánico y su aplicación a ejemplos concretos (choques elásticos e inelásticos, retroceso de armas de fuego, vuelo a reacción, etc.

3. Aplicación de la dinámica del movimiento circular uniforme. Fuerza centrípeta.

4. Interpretación del momento de una fuerza con respecto a un punto, justificación de sus efectos y cálculo de su módulo.

5. Aplicación de la dinámica del movimiento armónico simple. Relación entre la aceleración y el desplazamiento.

6. Realización de experiencias sobre las oscilaciones del resorte. Determinación de la frecuencia con la que oscila una masa unida al extremo del resorte.

7. Diseño y realización experimental del movimiento de un péndulo. Determinación del valor de la gravedad.

8. Valoración crítica de las fuerzas como productoras de movimiento y su incidencia (fuerza motriz, fuerza de frenado, fuerza centrípeta, etc.) en la seguridad vial.

UD 12.- Interacción gravitatoria y electrostática

1. Aplicación de las fuerzas centrales, del momento de una fuerza, del momento angular y su conservación para justificar los radios orbitales y las velocidades de los planetas.

2. Valoración y aplicación de la Interacción gravitatoria entre masas: Ley de Gravitación Universal.

3. Interacción electrostática entre cargas: ley de Coulomb.

4. Analogías y diferencias entre la interacción gravitatoria y la eléctrica.

5. Valoración de la síntesis Newtoniana al unificar los movimientos celestes y terrestres, su aportación al triunfo de la ciencia moderna y a la cultura universal.

UD 13 .- Trabajo y energía

1. Identificación y análisis de situaciones de la vida cotidiana donde se produzca trabajo mecánico y transformaciones energéticas.

2. Relaciones entre la energía mecánica y el trabajo.

3. Utilización de la energía debido a la posición en el campo gravitatorio: Energía potencial gravitatoria. Sistemas conservativos. Trabajo y variación de la energía potencial.

4. Utilización de la energía debida al movimiento: Energía cinética. Teorema de las fuerzas vivas. Trabajo y variación de la energía cinética.

5. Aplicación del principio de conservación de la energía mecánica para fuerzas conservativas, depreciando las fuerzas de rozamiento.



35010506 – IES DE INGENIO
AVDA. LOS ARTESANOS, 55
35250 - INGENIO



CONTENIDOS MÍNIMOS

6. Aplicación del principio de conservación de la energía mecánica para fuerzas conservativas y no conservativas, considerando las fuerzas de rozamiento.

EVALUACIÓN: EXTRAORDINARIA

PRUEBA	VALORACIÓN
Se realizará una prueba que abarcará contenidos teóricos, así como ejercicios prácticos: problemas y aplicación de las prácticas.	Se informará, en la redacción de la prueba, del valor de cada pregunta.

MATERIAL:

Bolígrafo negro o azul y calculadora. (No se puede usar Typex ni lápiz ni goma de borrar)