

## CURSO 2018/19

### CONTENIDOS MÍNIMOS PARA SEPTIEMBRE DE FÍSICA Y QUÍMICA.

#### 2º ESO

##### **1. La materia y la medida**

- 1 Las ciencias física y química: Concepto de física y química
2. La materia y sus propiedades.
3. La medida. Magnitudes fundamentales y derivadas
4. Cambio de unidades: Notación científica
5. Instrumentos de medida
6. Medidas indirectas: La densidad.

##### **2. Estados de la materia**

1. Los estados físicos de la materia: Sólidos, líquidos y gaseoso. Propiedades.
2. La teoría cinética y los estados de la materia
4. Los cambios de estado: progresivos y regresivos. Curva de calentamiento del agua.
5. La teoría cinética y los cambios de estado.

##### **3. Diversidad de la materia**

1. Cómo se presenta la materia
2. Las mezclas: Homogéneas y heterogéneas. **Disoluciones. Tipos de disoluciones. Los coloides.**
3. Separar los componentes de una mezcla:

###### **Procedimientos para separar mezclas heterogéneas:**

Criba, Separación magnética, Filtración y Decantación.

###### **Procedimientos para separar mezclas homogéneas:**

Evaporación, Cristalización, Destilación y Cromatografía.

4. Las sustancias
5. Resumen sobre la materia

##### **4. Cambios en la materia**

1. Cambios físicos y químicos: Distinguir un cambio físico de un químico.
2. Los ladrillos que forman la materia: **Átomos, moléculas y cristales.**
3. Diferenciar sustancias simples o compuestos.
3. Las reacciones químicas.
4. Componentes de una reacción química: Reactivos y Productos.
5. Teoría de colisiones.
6. Identificar la representación de las partículas que forman una sustancia con la presencia de átomos, moléculas o cristales.
7. Identificar la representación de las partículas que hay en un recipiente con sustancias simples o compuestos.

8. Factores que afectan a la velocidad de reacción.

9. Materia y materiales.

### **5. Fuerzas y movimientos**

1. ¿Qué es una fuerza? Efecto deformativo de las fuerzas. La Ley de Hooke. El dinamómetro.

2. ¿Se mueve o no se mueve?

3. Concepto de velocidad y aceleración.

4. El movimiento rectilíneo y uniforme (MRU).

6. Elaborar e interpretar gráficas  $e/t$  y  $v/t$  que representan estos movimientos.

8. Fuerza de rozamiento: concepto.

### **6. La Energía.**

1.- ¿Qué es la energía?

2.- Formas de presentarse la energía?

3.- Características de la energía.

4.- Fuentes de energía.

**Libro de Física y Química. Serie Investiga. Editorial: Santillana.**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA. CONTENIDOS MÍNIMOS SEPTIEMBRE. 2018/19**

**3<sup>er</sup> de la ESO.**

**TEMA 1.-**

**La Ciencia: La materia y su medida.**

- La Ciencia.
- La materia y sus propiedades.
- La medida.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Múltiplos y submúltiplos. Notación científica.
- Cambios de unidades. El trabajo con las ciencias experimentales: el método científico. Tablas y gráficas

**TEMA 2.-**

**La Materia: Propiedades eléctrica y el átomo**

- Partículas que forman el átomo.
- Modelos atómicos: Rutherford . **Configuraciones electrónicas**
- Átomos, isótopos e iones.
- Concepto de número atómico y número másico.

**TEMA 3.-**

**Elementos y compuestos químicos.**

- Concepto de elementos químico y compuesto químico
- Metales y no metales. Propiedades.
- El sistema periódico de los elementos. Estructura, familias de elementos, período.

**TEMA 4.-**

**Enlace Químico.**

- Definición de enlace.
- Clasificación de enlaces.
- Estudio del enlace metálico. Propiedades
- Estudio del enlace iónico. Propiedades
- Estudio del enlace covalentes. Propiedades

## **TEMA 5.-**

### **Formulación Inorgánica**

Óxidos, Haluros de Oxígeno ,Hidruros metálicos, Hidruros no metálicos, Sales binarias e hidróxidos

## **TEMA 6.-**

### **Cinemática.**

- Definir trayectoria.
- Definir movimiento rectilíneo y uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y retardado.
- Gráficas  $s/t$  y  $v/t$  del MRU y del MRUA y MRUR, gráficas  $s/t$ ,  $v/t$  y  $a/t$ .

## **CONTENIDOS PARA SEPTIEMBRE. DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA.**

### **CURSO 2018/19**

#### **4º de la ESO**

### **BLOQUE DE FÍSICA**

#### **El Movimiento de los cuerpos**

- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes de importancia en el estudio del movimiento y sus unidades en el S.I. Trayectoria, vector de posición, espacio, desplazamiento, velocidad , aceleración.
- Tipos de movimiento rectilíneos: **MRU , MRUA y MRUR. Caída libre.**
- **Movimiento circular uniforme, (MCU).**
- Resolución numérica de ejercicios de los movimientos dados.

### **BLOQUE DE QUÍMICA.**

#### **El Átomo.**

- Modelos atómicos: Thomson, Rutherford y Borh.
- Partículas que forman el átomo.
- Concepto de número atómico y número másico.
- Configuraciones electrónicas
- Isótopos e iones.
- Partículas fundamentales de los iones.

#### **Elementos y compuestos químicos.**

- Concepto de elemento químico y compuesto químico
- Metales , no metales y gases nobles. Propiedades.
- El sistema periódico de los elementos. Estructura, familias de elementos, período.
- Propiedades periódicas de los elementos.

#### **Enlace Químico**

- El enlace químico, tipos ( metálico, iónico y covalente) y sus propiedades.
- Fuerzas intermoleculares y puente de hidrógeno.

### **Formulación de compuestos inorgánicos:**

- Uso de las nomenclaturas de Stock y la de la IUPAC en los compuestos binarios.
- En los compuestos ternarios (oxoácidos) : nomenclatura tradicional y nomenclatura de la IUPAC (prefijos multiplicadores).
- Formulación de los siguientes tipos de compuestos inorgánicos:

Óxidos.

Haluros de Oxígeno.

Hidruros metálicos.

Hidruros no metálicos.

Sales Binarias.

Hidróxidos.

Ácidos. (Oxoácidos)

Peróxidos.

### **Formulación de compuestos orgánicos:**

- Nociones de formulación orgánica con radicales.
- Formulación y nomenclatura de los siguientes compuestos orgánicos (hidrocarburos): alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, ácidos. cetonas , aldehidos y éteres.

### **Las reacciones químicas.**

- Concepto de reacción química.
- La unidad de cantidad de sustancia: el mol y la masa molecular.
- Tipos de reacciones químicas.
- Volumen de sustancias gaseosas. Ecuación de los gases ideales.
- Resolución numérica de ejercicios
- Reacciones químicas: Ajustes y cálculos estequiométricos.

## **CURSO 2018/19. 1º de BACHILLERATO: FÍSICA y QUÍMICA.**

### **CONTENIDOS PARA SEPTIEMBRE**

#### **Bloque I.**

##### **Formulación de compuestos inorgánicos:**

- Uso de las nomenclaturas de Stock y la de la IUPAC en los compuestos binarios.
- En los compuestos ternarios (oxoácidos) : nomenclatura tradicional y nomenclatura de la IUPAC (prefijos multiplicadores).
- Formulación de los siguientes tipos de compuestos inorgánicos:

Óxidos.

Haluros de Oxígeno.

Hidruros metálicos.

Hidruros no metálicos.

Sales Binarias.

Hidróxidos.

Peróxidos.

Ácidos. (Oxoácidos)

Sales ternarias.

#### **Bloque II. : ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA**

1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.

2. Reconocimiento y utilización de las leyes de los gases. Leyes de los gases:

Ley de Boyle-Mariotte

Ley de Gay-Lussac.

Ley de Charles.

3. Aplicación de la ecuación de estado de los gases ideales y de las presiones parciales de Dalton para resolver ejercicios , problemas numéricos y cuestiones de razonamiento.

4. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.

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. Preparación de una disolución con una determinada concentración a partir de otra disolución más concentrada. Mezcla de disoluciones.

## **7. PROPIEDADES Coligativas.**

Descenso de la presión de vapor.

Ascenso del punto de ebullición.

Descenso del punto de congelación.

Cálculo de la presión osmótica.

Resolución de problemas numéricos y cuestiones de razonamiento.

## **Bloque III : REACCIONES QUÍMICAS**

1. Significado de las reacciones químicas: cambios de materia y energía. La ecuación química.
2. Aplicación de las leyes de las reacciones químicas: ley de la conservación de la masa y ley de las proporciones definidas.
3. Cálculos estequiométricos. Determinación del reactivo limitante y del rendimiento de una reacción. Cálculos con reactivos en disolución.
4. 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.

## **Bloque IV : TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD**

1. Aplicación del análisis de sistemas termodinámicos. Transferencia de energía: calor y trabajo. Función de estado.
2. Aplicación del primer principio de la termodinámica relacionando la variación de energía interna con el calor y el trabajo.
3. Cálculo 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.
5. Aplicación del segundo principio de la termodinámica y la entropía.
6. Utilización de los factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

## **Bloque V : QUÍMICA DEL CARBONO**

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. Formulación y nomenclatura según las normas de la IUPAC de hidrocarburos saturados e insaturados, ramificados. Hidrocarburos aromáticos, Hidrocarburos aromáticos ramificados.

### **Compuestos dados:**

Compuestos halogenados.

Compuestos oxigenados: Alcoholes y éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Sales de los ácidos carboxílicos. Ésteres.

Compuestos nitrogenados: Aminas. Amidas. Nitrilos. Nitroderivados.

## **Bloque VI : CINEMÁTICA**

1. Descripción del movimiento. Necesidad de un Sistema de referencia. Sistemas de referencia inerciales.
2. Diferencias entre posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.
3. Magnitudes que caracterizan el movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.

Vector de posición. Vector desplazamiento.

Velocidad media. Velocidad instantánea

Aceleración media. Aceleración instantánea.

### **Resolución de problemas numéricos.**

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. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Simultaneidad de movimientos.
8. Aplicaciones al lanzamiento parabólico. Ecuaciones del movimiento. Alcance y altura máxima. Ecuación de la trayectoria.

**CULTURA CIENTÍFICA DE 1º DE BACHILLERATO.**

**LIBRO :Cultura Científica. Editorial Santillana. 1º de Bachillerato**

**Proyecto: SABER HACER.**

**UNIDAD 3. VIVIR MÁS , VIVIR MEJOR.**

**UNIDAD 4. LA REVOLUCIÓN GENÉTICA: DESVELANDO LOS SECRETOS  
DE LA VIDA**

**UNIDAD 5. BIOTECNOLOGÍA.**

**El libro se le prestará al alumnado en el centro.**