

## **CONTENIDOS MÍNIMOS DE 2º ESO LOMCE. CURSO 2017-2018**

### **UNI 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

- Utilización de las características del trabajo científico para abordar la solución de interrogantes y problemas relevantes.
- Análisis de los datos experimentales, su presentación en tablas, gráficos y su interpretación.
- Diferencias entre Magnitudes y no magnitudes.
- Unidades del Sistema Internacional de Unidades.
- Notación científica.
- Conocimiento del material, instrumentos básicos del laboratorio y de las normas de seguridad y prevención.

### **UNI 2: PROPIEDADES DE LA MATERIA**

- Diferencias y aplicaciones de las propiedades generales y específicas de la materia.
- Determinación de la masa y volumen de un sólido y cálculo de su densidad.
- Justificación del estado de agregación de una sustancia según las condiciones de presión y de temperatura a la que se encuentre.
- Uso de la teoría cinético-molecular de la materia para la explicación de las propiedades de los sólidos, líquidos y gases.
- Descripción e interpretación de gráficas de calentamiento para la identificación de los cambios de estado y la determinación de las temperaturas de fusión y ebullición.
- Justificación del comportamiento de los gases y sus leyes a partir del análisis de gráficas y tablas de datos que relacionen presión, temperatura y volumen (Ley Boyle-Mariotte).

### **UNI 3: SISTEMAS MATERIALES**

- Clasificación de los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas con la especificación del tipo de mezcla: homogénea o heterogénea.
- Identificación de mezclas de especial interés como disoluciones acuosas, aleaciones o coloides.
- Análisis de la composición de mezclas homogéneas para la identificación del soluto y el disolvente.
- Cálculo de la concentración de una disolución en gramos por litro y procedimiento experimental de preparación.
- Diseño de diferentes métodos de separación de los componentes de una mezcla: filtración, decantación, cristalización, cromatografía...

### **UNI 4: LA REACCIÓN QUÍMICA**

- Diferencias entre cambios físicos y químicos.
- Identificación de reactivos y productos en reacciones químicas sencillas.
- Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
- Clasificación de productos cotidianos en naturales o sintéticos.

### **UNI 5: LA FUERZA Y MOVIMIENTOS**

- Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida.
- Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia.
- Definición de velocidad media.
- Resolución e interpretación de problemas sencillos sobre velocidad media.
- Identificación de fuerzas en el entorno y su relación con los efectos que producen.
- Uso de dinamómetros para la medida de fuerzas en unidades del Sistema Internacional de Medidas.
- Identificación de fuerzas que aparecen en la naturaleza: eléctricas, magnéticas y gravitatorias.
- Interpretación de los efectos producidos por las fuerzas gravitatorias.
- Distinción entre masa y peso, y cálculo de la aceleración de la gravedad según la relación entre ambas magnitudes.
- Interpretación de fenómenos eléctricos y magnéticos.

## ***CONTENIDOS MÍNIMOS DE 3º ESO LOMCE. CURSO 2017-2018***

### **UNI 1: ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. El método científico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación</li><li>• Hipótesis</li><li>• Experimentación</li><li>• Análisis de datos</li><li>• Informe científico</li></ul> <p>2. Tipos de funciones</p> | <p>3. Magnitudes y sus medidas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Magnitudes fundamentales y derivadas</li><li>• Sistema internacional de unidades</li><li>• Cambios de unidades con factores de conversión</li><li>• Notación científica</li></ul> |
|--|--|

### **UNI 2: EL ÁTOMO Y LA TABLA PERIÓDICA**

- Descripción de los modelos atómicos de Thomson y Rutherford y justificación de su evolución para la explicación de nuevos fenómenos.
- Localización y descripción de las partículas constituyentes básicas en el interior del átomo
- Representación de los átomos a partir de su número atómico y másico.
- Obtención del número de partículas subatómicas en diferentes isótopos e iones.
- Descripción de las aplicaciones y repercusiones de los isótopos radiactivos en los seres vivos y en el medio ambiente.
- Identificación y localización de los elementos químicos más comunes en el Sistema Periódico.
- Relación de las principales propiedades de los metales, no metales y gases nobles con su ordenación y distribución actual en grupos y periodos y con su tendencia a formar iones y ser más estables.
- Distinción entre enlace iónico, covalente y metálico e identificación de las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas.
- Cálculo de masas moleculares de diferentes compuestos.
- Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura inorgánica de compuestos binarios sencillos, según las normas de la IUPAC.

### **UNI 3: UNIONES ENTRE ÁTOMOS**

- Identificación de cambios físicos y químicos que tienen lugar en el entorno.
- Interpretación de la reacción química e identificación de los reactivos y productos que intervienen.
- Explicación de las reacciones químicas según la teoría de colisiones.
- Representación simbólica de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
- Comprobación de la Ley de conservación de la masa.
- Comprobación de factores que influyen en la velocidad reacción como la concentración y la temperatura.

### **UNI 4: ESTUDIO DEL MOVIMIENTO**

- Distinción entre velocidad media y velocidad instantánea.
- Representación de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo.
- Distinción y obtención de la velocidad media, la velocidad instantánea y la aceleración a partir de gráficas.
- Clasificación y justificación de movimientos en uniformes y acelerados a partir de gráficas espacio-tiempo y velocidad tiempo.

### **UNI 5: LA FUERZA Y SUS APLICACIONES**

- Análisis de papel de las fuerzas y de sus efectos.
- Justificación de los efectos de la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.
- Identificación de las distintas fuerzas que actúan en la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.
- Interpretación cualitativa de la Ley de Gravitación Universal.
- Relación de la fuerza de la gravedad con el peso de los cuerpos y con movimientos orbitales.
- Identificación de los tipos de cargas eléctricas y valoración de su papel en la constitución de la materia.
- Interpretación cualitativa de la Ley de Coulomb.
- Descripción de las analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y fuerzas eléctricas.
- Análisis de la relación existente entre las fuerzas magnéticas y la corriente eléctrica.
- Conocer las experiencias de Oersted y Faraday. Conocer cómo construir un electroimán.
- Explicación de fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos en la naturaleza.

**CONTENIDOS MÍNIMOS DE 4º ESO LOMCE. CURSO 2017-2018**

**UNI 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

- Aplicación de la investigación científica para abordar la solución de interrogantes y problemas relevantes.
- Análisis de los datos experimentales, su presentación en tablas, gráficos y su interpretación.
- Diferencias entre Magnitudes escalares y vectoriales.

**UNI 2: ÁTOMO Y ENLACE**

- Justificación de la estructura atómica
- Utilización de los modelos atómicos para interpretar la estructura atómica.
- Relación de la configuración electrónica de los elementos con su posición en la Tabla periódica y sus propiedades.
- Diferencias entre los enlaces químicos: iónico, covalente y metálico y descripción de las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas.
- Distinción entre los diferentes tipos de sustancias: molécula, cristal covalente, red metálica y cristal iónico.
- Identificación de las diferentes fuerzas intermoleculares, en especial los puentes de hidrógeno, y utilizarlas para explicar las propiedades de algunas sustancias de interés en la vida cotidiana.
- Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos según las normas IUPAC.
- Interpretación de las peculiaridades del átomo de carbono: combinación con el hidrógeno y otros átomos y formar cadenas carbonadas, con simples dobles y triples enlaces.
- Estructura y propiedades de las formas alotrópicas del átomo de carbono, sus estructuras y propiedades
- Utilización de los hidrocarburos como recursos energéticos.
- Causas del aumento del efecto invernadero y del cambio climático global y medidas para su prevención.
- Uso de modelos moleculares, físicos y virtuales para deducir las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.
- Descripción de las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.
- Reconocimiento del grupo funcional a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas

**UNI 3: REACTIVIDAD QUÍMICA**

- Descripción de un modelo elemental para las reacciones químicas.
- Ajuste elemental de las ecuaciones químicas.
- Utilización de la ley de conservación de la masa en cálculos sobre reacciones químicas
- Interpretación del mecanismo, velocidad y energía de las reacciones químicas.
- Comprensión del concepto de la magnitud cantidad de sustancia y de su unidad de medida el mol y utilización para la realización de cálculos estequiométricos sencillos.
- Utilización de la concentración molar de una disolución para la realización de cálculos en reacciones químicas.
- Determinación experimental de los factores de los que depende la velocidad de una reacción.
- Identificación de reacciones de especial interés: síntesis, combustión y neutralización.

**UNI 4: EL MOVIMIENTO. CINEMÁTICA Y DINÁMICA**

- Justificación del carácter relativo del movimiento.
- Necesidad de un sistema de referencia para su descripción.
- Diferentes magnitudes para caracterizar el movimiento: posición, desplazamiento, distancia recorrida, velocidad media e instantánea, aceleración.
- Tipos de movimiento: Movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- Ecuaciones del movimiento y representaciones gráficas: posición, velocidad y aceleración frente al tiempo.

**CONTENIDOS MÍNIMOS DE 1º BACHILLERATO LOMCE. CURSO 2017-2018**

**UNI 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

- Obtención e interpretación de datos. Uso de tablas y representaciones gráficas.
- Elaboración de conclusiones, análisis y comunicación de resultados.

**UNI 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA**

- Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- Reconocimiento y utilización de las leyes de los gases. Aplicación de la ecuación e estado de los gases ideales y de las presiones parciales de Dalton para resolver ejercicios y problemas numéricos.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.
- 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.
- Determinación de la concentración de las disoluciones (tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, gramos por litro y moles por litro).
- Procedimiento de preparación de disoluciones de concentración determinada a partir de sólido puro y de disoluciones más concentradas.
- Justificación de las propiedades coligativas de las disoluciones: Aumento del punto de ebullición, disminución del punto de fusión y presión osmótica.

**UNI 3: REACCIONES QUÍMICAS**

- Significado de las reacciones químicas: cambios de materia y energía. La ecuación química.
- Formulación y nombre correcto, siguiendo las normas de la IUPAC, de sustancias químicas inorgánicas que parecen en las reacciones químicas.
- Aplicación de las leyes de las reacciones químicas: ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas.
- Cálculos estequiométricos. Determinación del reactivo limitante y del rendimiento de una reacción.
- 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.
- Valoración de algunas reacciones químicas de interés biológico, industrial o ambiental: Compuestos inorgánicos. Siderurgia; transformación de hierro en acero. Nuevos materiales.

**UNI 4: LA REACCIÓN QUÍMICA**

- Diferencias entre cambios físicos y químicos.
- Identificación de reactivos y productos en reacciones químicas sencillas.
- Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
- 6. Clasificación de productos cotidianos en naturales o sintéticos.

### UNI 5: QUÍMICA DEL CARBONO

- Características y tipos de enlace en los compuestos del carbono.
- Introducción a la formulación y nomenclatura de compuestos del carbono, siguiendo las normas de la IUPAC.
- Diferencias entre los diferentes tipos de isomería plana o estructural: Isómeros de cadena, posición y función.
- Propiedades y aplicaciones de los hidrocarburos.
- Propiedades y aplicaciones de los principales compuestos oxigenados y nitrogenados.
- Valoración del petróleo como fuente de productos de interés y principales aplicaciones. Síntesis de nuevos materiales.

### UNI 6: CINEMÁTICA

- Descripción del movimiento. Necesidad de un Sistema de referencia. Sistemas de referencia inerciales.
- Magnitudes que caracterizan el movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen.
- Diferencias entre posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.
- Clasificación de los movimientos según los valores de las componentes intrínsecas de la aceleración (aceleración tangencial y normal).
- Movimientos con trayectoria rectilínea, uniformes (MRU) y uniformemente acelerados (MRUA). Ecuaciones del movimiento.
- Análisis de la caída libre de los cuerpos y el tiro vertical como movimientos rectilíneos uniformemente acelerados.
- Movimientos con trayectoria circular y uniforme (MCU). Ecuaciones del movimiento. Relación entre las magnitudes angulares y lineales.
- Descripción del movimiento circular uniformemente variado.
- Interpretación y análisis de movimientos frecuentes en la vida diaria (caída de graves, tiro vertical, movimiento circular, etc.).
- Resolución de ejercicios y problemas sobre movimientos rectilíneos, circulares muy sencillos y ampliación a cálculos más complejos.
- Descripción y análisis de gráficas posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración tiempo.