

Contenidos mínimos Física y Química 2º ESO

- Magnitudes y unidades. Longitud, masa, superficie y volumen. Cambio de unidades.
- Estados de la materia. Cambios de estado.
- Mezclas (heterogéneas y homogéneas).
- Principales métodos de separación de mezclas (decantación, filtración y destilación, imantación).
- Sustancias puras: elementos y compuestos.
- Elementos más destacables de la tabla periódica. Nombre y fórmula y química de los compuestos más importantes (agua y dióxido de carbono).
- Modelo atómico de Rutherford: núcleo (protones y neutrones), corteza (electrones). Saber realizar un esquema del átomo e identificar sus partes.
- Cambios físicos y químicos.
- Tipos de reacciones químicas (exotérmicas y endotérmicas).
- Composición de fuerzas (cálculo y representación).
- El peso como fuerza.
- Movimiento. Tipos de trayectoria (rectilínea, circular, etc.).
- Movimiento rectilíneo y uniforme (MRU). Espacio y velocidad. Cálculo de velocidad media.

Contenidos mínimos Física y Química 3º ESO

- Etapas del método científico.
- Magnitudes y unidades. Sistema Internacional de unidades.
- Cambio de unidades.
- Gases. Leyes de los gases ideales.
- Sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
- Técnicas de separación de mezclas (filtración, destilación, decantación, etc.).
- Disoluciones.
- Concentración del soluto de una disolución en g/L. Porcentaje de masa del soluto de una disolución. Porcentaje en volumen.
- Densidad de una disolución.
- Teoría atómica.
- Modelos atómicos (Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr).
- Partículas subatómicas (protones, neutrones y electrones).
- Características de los átomos: número atómico (Z), número de electrones, número de neutrones y número másico (A). Masa atómica. Isótopos. Iones.
- Los elementos químicos. Los elementos en la tabla periódica. Grupos y periodos.
- Tipos de enlace químico.
- Sustancias moleculares y atómicas.
- Sustancias iónicas y metálicas.
- Moléculas y redes cristalinas.
- Cambios físicos y químicos.
- Reacciones químicas. Ajuste de reacciones simples.

Contenidos mínimos Física y Química 4º ESO

- Descripción del movimiento: sistema de referencia, posición, trayectoria.
- Desplazamiento y velocidad en el movimiento rectilíneo
- Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- Aceleración.
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).
- Movimiento en vertical. Caída libre.
- Características de las fuerzas.
- Composición de fuerzas.
- Masa y peso.
- Fuerzas en la vida cotidiana
- Las leyes de Newton (Principios de la dinámica)
- Trabajo.
- Modelo atómico nuclear (Rutherford y Bohr).
- Configuración electrónica.
- Tabla periódica de los elementos. Grupos y periodos.
- Metales y no metales (propiedades y lugar en la tabla periódica).
- Enlace químico (iónico, covalente y metálico). Moléculas y redes cristalinas. Diagramas de Lewis.
- Formulación. Número de oxidación. Compuestos binarios. Hidróxidos y oxoácidos.
- Mol y masa molar.
- Composición centesimal.
- Reacciones químicas. La ecuación química.
- Ajuste de reacciones.
- Cálculos estequiométricos.
- Reacciones con gases.

Contenidos mínimos Física y Química 1º Bachillerato

Principios básicos de la química

1. 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.
2. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares a partir de la composición centesimal y de la masa molecular.
3. 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.
4. Determinación de la concentración de las disoluciones (tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, gramos por litro y moles por litro).
5. Justificación de las propiedades coligativas de las disoluciones: Aumento del punto de ebullición, disminución del punto de fusión.

Reacciones químicas

6. Significado de las reacciones químicas: cambios de materia y energía. La ecuación química.
7. Formulación y nombre correcto, siguiendo las normas de la IUPAC, de sustancias químicas inorgánicas que aparecen en las reacciones químicas.
8. Aplicación de las leyes de las reacciones químicas: ley de la conservación de la masa (Lavoisier) y ley de las proporciones definidas.
9. Cálculos estequiométricos. Concepto de mol. Determinación del reactivo limitante y del rendimiento de una reacción. Riqueza.
10. 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.

Termoquímica

11. Transferencia de energía: calor y trabajo. Propiedades intensivas y extensivas. Función de estado.
12. Primer principio de la termodinámica. Variación de la energía interna con el calor y el trabajo.
13. Utilización de la Ley de Hess para el cálculo de las entalpías de reacción.
14. Aplicación del segundo principio de la termodinámica y la entropía.
15. Espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

Química del carbono

16. Formulación y nomenclatura de compuestos del carbono, siguiendo las normas de la IUPAC (hasta aminas y amidas).

Cinemática

17. Descripción del movimiento. Sistemas de referencia. Sistemas de referencia inerciales.
18. Magnitudes que caracterizan el movimiento. Vectores.
19. Diferencias entre posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.
20. Componentes intrínsecas de la aceleración (aceleración tangencial y normal).
21. Movimientos con trayectoria rectilínea, uniformes (MRU) y uniformemente acelerados (MRUA). Ecuaciones del movimiento.
22. Caída libre de los cuerpos y tiro vertical (MRUA).
23. Movimientos con trayectoria circular y uniforme (MCU). Ecuaciones del movimiento. Relación entre las magnitudes angulares y lineales.
24. Descripción del movimiento circular uniformemente variado (MCUA).
25. Gráficas posición-tiempo, velocidad-tiempo y aceleración tiempo.

Composición de movimientos

26. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Simultaneidad de movimientos. Principio de superposición.
27. Tiro parabólico. Ecuaciones del movimiento. Alcance y altura máxima.

Dinámica

28. Identificación y representación de las fuerzas que actúan sobre un sistema como interacción entre dos cuerpos.
29. Leyes de Newton o principios de la dinámica. Aplicaciones.

Gravitación

30. Reconocimiento de algunas fuerzas de especial interés: La fuerza peso. Las fuerzas de rozamiento por deslizamiento.
31. Relación entre la aceleración y el desplazamiento.
32. Cálculo del trabajo de las fuerzas que intervienen en un sistema.