

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.
- Formulación. Compuestos binarios (hidruros, óxidos, etc.).

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 y potencia.
- 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.
- 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 y presión osmótica.

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 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.
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 ácidos carboxílicos).

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.
1. Tiro parabólico. Ecuaciones del movimiento. Alcance y altura máxima.

Dinámica

27. Identificación y representación de las fuerzas que actúan sobre un sistema como interacción entre dos cuerpos.
28. Leyes de Newton o principios de la dinámica. Aplicaciones.
29. Reconocimiento de algunas fuerzas de especial interés:
1. La fuerza peso.
 2. Las fuerzas de rozamiento por deslizamiento.
30. Relación entre la aceleración y el desplazamiento.
31. Cálculo del trabajo y potencia de las fuerzas que intervienen en un sistema.

Gravitación

32. Ley de Gravitación Universal (de Newton). Aplicaciones y obtención de la aceleración de la gravedad en la superficie de un planeta y a cierta altura.