

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA E QUÍMICA DE 1º BACHARELATO

Contidos conceptuais

UNIDADE 1: Teoría atómico-molecular da materia.

- Clasificación da materia.
- Leis ponderais.
- Interpretación das leis ponderais. Teoría atómica de Dalton.
- Lei dos volumes de combinación.
- Hipótese de Avogadro.
- Teoría atómico-molecular.
- Masa atómica e molecular. Mol. Número de Avogadro.
- Fórmulas empíricas e moleculares.
- Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.

UNIDADE 2: Estrutura atómica e sistema periódico.

- Modelos atómicos de Thompson, Rutherford.
- Identificación do átomos. Isótopos. Ións.
- Espectros atómicos e modelo atómico de Bohr. Limitacións.
- Introducción ao modelo cuántico: números cuánticos, orbitais atómicos e configuración electrónica de átomos en estado fundamental e excitado.
- Sistema periódico. Relación coa configuración electrónica.
- Propiedades periódicas: tamaño atómico, enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade, carácter metálico

UNIDADE 3: O enlace químico.

- Unión entre átomos e estabilidade enerxética.
- Regra do octeto. Estructuras de Lewis.
- Enlace iónico. Redes cristalinas.
- Enlace covalente. Polaridade do enlace. Moléculas e cristais.
- Introducción ó enlace metálico.
- Forzas intermoleculares. A auga.
- Xustificación das propiedades das substancias iónicas, covalentes e metálicas.
- Formulación e nomenclatura de substancias inorgánicas seguindo as normas IUPAC.

UNIDADE 4: Disolucións.

- Compoñentes dunha disolución.
- Formas de expresar a concentración dunha disolución.
- Preparación dunha disolución de concentración coñecida.
- Solubilidade.

UNIDADE 5: Reaccións químicas.

- A reacción química. Interpretación a nivel microscópico: teoría de colisións e enerxía de activación.
- Velocidade das reaccións químicas. Factores dos que depende.
- Cálculos estequiométricos nas reaccións químicas:
 - o Cálculos con reactivos de determinada riqueza.
 - o Cálculos en procesos con reactivo limitante.
 - o Cálculos en procesos con rendementos menores do 100%
- Tipos de reaccións químicas.
- Reaccións de interese biolóxico, industrial e medioambiental.
- A química e a construción dun sistema sostible.
- Enerxía das reaccións químicas. Entalpía. Lei de Hess.
- Obtención de enerxía a partir das reaccións de combustión e as súas repercusións ambientais.

UNIDADE 6 : Química orgánica.

- Orixe da química orgánica. Posibilidades de combinación do carbono.
- Nomenclatura e formulación IUPAC para os compostos do carbono: hidrocarburos, compostos osixenados e compostos nitroxenados.
- Isomería.
- Os hidrocarburos e as súas aplicacións: produtos derivados do petróleo. Importancia socioeconómica dos hidrocarburos.
- Sínteses orgánicas de especial interese na nosa sociedade.

UNIDADE 7: Estudo do movemento.

- Elementos que integran un movemento.
- Tratamento vectorial de movementos: sistema de referencia, posición, velocidade e aceleración.
- Movementos con traxectoria rectilínea: mru e mruv. Movementos baixo a aceleración da gravidade. Achegas de Galileo.

- Movement circular: uniforme e uniformemente variado.
- Composición de movementos. Aplicación a casos particulares: horizontal e parabólico.

UNIDADE 8: Dinámica.

- A forza como interacción. As catro interaccións fundamentais.
- Leis de Newton da dinámica.
- Cantidade de movemento. Principio de conservación. Aplicacións.
- Interacción gravitatoria: Lei de Newton da gravitación universal.
- Forzas de rozamento. Forzas elásticas. Tensións.
- Dinámica do movemento circular.

UNIDADE 9: Enerxía e a súa transferencia: traballo e calor.

- A enerxía e os cambios. Enerxía, traballo e calor.
- Traballo mecánico. Definición. Traballo e enerxía.
- Potencia.
- Traballo e enerxía cinética. Teorema da enerxía cinética. Distancia de freado.
- Traballo e enerxía potencial. Enerxía potencial gravitatoria e elástica.
- Principio de conservación da enerxía mecánica.
- Conservación da enerxía con forzas non conservativas. Degradación da enerxía.
- Transferencias de enerxía. Calor e traballo.
- Conservación da enerxía. Primeiro principio da termodinámica.
- Problemas asociados á obtención e ao consumo de enerxía. Enerxía para un futuro sustentable.

UNIDADE 10: Electricidade.

- Carga eléctrica e as súas propiedades.
- Interacción electrostática. Lei de Coulomb
- Campo e potencial eléctricos.
- Corrente eléctrica. Intensidade de corrente
- Lei de Ohm. Resistencia eléctrica.
- Xeradores de corrente continua.
- Circuitos eléctricos. Asociacións de resistencias.
- Enerxía eléctrica. Efecto Joule.
- Lei de Ohm xeralizada.
- Enerxía eléctrica na sociedade actual. Importancia e repercusións ambientais.