

## **PROGRAMACIÓN DE FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO**

A distribución de **contidos conceptuais** por unidades didácticas será a seguinte:

### **UNIDADE 1: O movemento**

- O movemento. Sistema de referencia. Carácter relativo do movemento.
- Magnitudes necesarias para o estudo do movemento: posición, traxectoria, desprazamento, espazo percorrido, velocidade e aceleración.
- Movemento rectilíneo e uniforme.
- Movemento rectilíneo uniformemente variado.
- A distancia de seguridade.
- Análise de movementos cotiás.
- Movemento de caída libre. Achegas de Galileo ao seu estudo experimental.
- Movemento circular uniforme.

### **UNIDADE 2: Interaccións entre os corpos: as forzas e os seus efectos**

- Concepto de forza. Os seus efectos sobre os corpos.
- Lei de Hooke. Medida de forzas.
- A forza é un vector.
- Composición e descomposición de forzas en sistemas sinxelos.
- Forzas e cambios de movemento. Leis de Newton.
- Tipos de forzas. Forzas na vida cotiá: peso, normal, forza de rozamento.
- Equilibrio de forzas
- Os principios da dinámica e a seguridade viaria.
- Dinámica do movemento circular

### **UNIDADE 3: Forzas Gravitatorias**

- A posición da Terra no Universo. Teorías xeocéntricas e heliocéntricas.
- As leis do movemento planetario.
- A lei de gravitación universal. Síntese de Newton.
- O peso dos corpos. A aceleración da gravidade.
- Ideas actuais sobre a evolución do universo.
- Vehículos espaciais e exploración espacial.

### **UNIDADE 4: Forzas nos fluídos.**

- Forzas e presións. Unidades
- Fluídos en equilibrio.

- Forzas e presión no interior dun fluído. Presión hidrostática.
- Principio fundamental da hidrostática.
- Paradoxa hidrostática. O principio dos vasos comunicantes. Aplicacións
- O principio de Pascal. A prensa hidráulica.
- A presión atmosférica. Experimento de Torricelli. Variación coa altura.
- Instrumentos para medir a presión.
- O principio de Arquímedes. O empuxe. Flotabilidade dos corpos.

#### **UNIDADE 5: Traballo e enerxía mecánica.**

- Traballo e enerxía.
- Traballo. Unidades. Traballo mecánico
- Potencia. Unidades.
- Enerxía. Tipos de enerxía.
- Enerxía mecánica. Enerxía cinética e potencial.
- Transformación e conservación da enerxía mecánica. Aplicacións.
- Transformación e conservación da enerxía total.
- Máquinas simples e ferramentas.

#### **UNIDADE 6: Calor e enerxía térmica.**

- Movemento molecular e temperatura.
- Equilibrio térmico. Termómetros e escalas de temperatura.
- Calor e transferencia de enerxía
- Cantidade de calor transferida en intervalos térmicos. Capacidade calorífica específica.
- Calor transferido nos cambios de estado. Calor latente.
- Dilatación.
- Transmisión da enerxía térmica.
- Equivalencia entre enerxía mecánica e térmica.
- Degradación da enerxía.
- Máquinas térmicas. A central térmica.
- Fontes de enerxía. Problemática enerxética e enerxías alternativas

#### **UNIDADE 7: Estrutura do átomo e enlace químico.**

- Partículas fundamentais. Modelos atómicos.
- Distribución dos electróns dentro do átomo.
- Número atómico. Número másico. Elemento. Ións. Isótopos.

- Clasificación dos elementos. Sistema periódico dos elementos.
- O sistema periódico e a estrutura electrónica. Estruturas de Lewis dos elementos.
- Elementos representativos.
- O enlace químico sobre a base da disposición dos elementos na táboa periódica.  
Regra do octeto.
- Enlace covalente.
- Enlace iónico.
- Enlace metálico.
- Substancias químicas de interese.
- Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos binarios e ternarios.

### **UNIDADE 8: As reaccións químicas.**

#### **Conceptos**

- Mol. Masa molar. Relacións entre moles e átomos, moléculas e gramos.
- Concepto de reacción química.
- Lei de conservación da masa.
- Ecuacións químicas. Axuste de ecuacións.
- Estequiometría das reaccións químicas.
- Reaccións químicas e enerxía. Reaccións exotérmicas e endotérmicas
- Velocidade de reacción. Factores que inflúen
- Tipos de reaccións químicas.
- Problemas medioambientais xerados polas reaccións químicas: destrución da capa de ozono, chuvia ácida, incremento do efecto invernadoiro.

### **UNIDADE 9: A química do carbono**

- O átomo de carbono. Tipos de enlaces.
- O carbono e a gran cantidade de compostos orgánicos. Características dos compostos do carbono
- Compostos orgánicos sinxelos: alcanos, alquenos, alquinos e alcois.  
Formulación e nomenclatura.
- Compostos de interese biolóxico e polímeros sintéticos.
- Redución, reciclaxe e reutilización dos materiais plásticos.