

CONTENIDOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

DECRETO 4/2017, de 23 de marzo (BOCYL 27/03/2017)

MÓDULO II CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Bloque 1. Números.

- Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.
- Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.
- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones con fracciones.
- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
- Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones.
- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.
- Jerarquía de las operaciones.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.
- Ángulos. Los ángulos y sus elementos. Tipos de ángulos. Medida de ángulos. Unidades. Sistema sexagesimal. Suma y resta de ángulos. Instrumentos convencionales para medir ángulos. Manejo de los instrumentos para el dibujo de ángulos.
- Medida de tiempo. Unidades y sus relaciones. Cálculos con medidas temporales.

Bloque 2. Álgebra.

- El lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico).
- Resolución e interpretación de la solución de una ecuación de primer grado. Resolución de problemas, análisis e interpretación crítica de las soluciones.
- Valoración del lenguaje algebraico para plantear y resolver problemas de la vida cotidiana.

Bloque 3. Geometría.

- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.
- Circunferencia, círculo y sectores circulares.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
- Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico.
- Revisión de las unidades del sistema métrico decimal.

Bloque 4. Funciones.

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad.
- Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación.

Bloque 5. Estadística.

- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas discretas y continuas. Frecuencias absolutas y relativas.
- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.
- Diagramas de sectores, de barras e histogramas. Otros gráficos estadísticos provenientes de los medios de comunicación.
- Medidas de tendencia central. Media, mediana y moda.
- Iniciación en la hoja de cálculo.

Bloque 6. La materia.

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones. Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Estructura atómica. Partículas subatómicas. Isótopos. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A). Modelos atómicos sencillos.

- El sistema periódico de los elementos: Grupos y Periodos.
- Uniones entre átomos: enlace iónico, covalente, y metálico.
- Masas atómicas y moleculares. UMA como unidad de masa atómica.
- Símbolos químicos de los elementos más comunes.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

Bloque 7. El movimiento y las fuerzas.

- El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. M.R.U. Gráficas posición tiempo (x-t).
- Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.

Bloque 8. Energía.

- Energía. Unidades.
- Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
- Energía térmica. El calor y la temperatura. Unidades. Instrumentos para medir la temperatura.
- Fuentes de energía: renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes de cada fuente de energía.
- Uso racional de la energía.