

ANEXO 3: RELACIÓN CURRICULAR DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS CON LAS DEL ÁREA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA EN ESO.

I. CON LAS MATERIAS DE FÍSICA Y QUÍMICA.

1º ESO- No hay este curso dentro del departamento de Física y Química.

2º ESO-

- Cambios de unidades sencillos. (m a cm, kg a g.)
- Operaciones sencillas con números negativos. (Paso de °C a K y viceversa)

3º ESO-

- Gráficas. Tema 1 (Ecuación de una recta, gráficas espacio/tiempo, hipérbola y parábola)
Factores de conversión (Cambios de unidades más complicados, ejemplo: de g/cm³ a kg/m³ etc)
- Notación científica. Tema 1
- Despejar ecuaciones de 1º grado. Tema 2 (Leyes de los gases)

4º ESO-

- Operaciones básicas combinadas con números positivos y negativos. (Formulación. Calcular el estado de oxidación)
- Resolución de un sistema de ecuaciones por igualación, sustitución. (Movimientos. MRU MRUA)
- Vectores: módulo, dirección y sentido de un vector. Operaciones de suma y resta de vectores según el ángulo que forman. (Fuerzas, dinámica)
- Trigonometría. (hipotenusa, senos y cosenos de distintos ángulos para calcular fuerzas, trabajos..)
- Derivadas. (Explicación de las formulas utilizadas para los movimientos y las fuerzas)

II. CON LAS MATERIAS DE TECNOLOGÍA.

NIVEL 1º ESO

Se trabaja fundamentalmente la geometría al ser una optativa de carácter práctico:

Trazados geométricos básicos:

Líneas paralelas, perpendiculares, trazado de ángulos (suma, transporte, bisectriz), trazado de figuras geométricas (triángulos, cuadrados, rectángulos, pentágonos, hexágonos), trazado de círculos (diámetros, cuerdas, tangentes, concéntricos), suma de segmentos, mediatrices de segmentos, cálculo de centros.

Toma de medidas y cambio de unidades (metro, centímetro, milímetro). Concepto de escala (ampliación, reducción).

NIVEL 2º ESO

Sistemas de numeración (binario y decimal), cambio de base de un sistema de numeración a otro (decimal, octal, binario, hexadecimal).

Múltiplos y submúltiplos de unidades (bit, byte, kilobyte, megabyte, terabyte) equivalencias entre las unidades además de las informáticas las físicas.

Elaboración de presupuestos con operaciones matemáticas básicas (suma, multiplicación) usando decimales e incluyendo descuentos (en porcentaje) y porcentajes de suma IVA en su cálculo.

Los mismos trazados geométricos que en primero pero incluyendo (medianas, alturas, ortocentro, baricentro, incentro de triángulos), teorema de Tales geométrico, polígonos regulares e introducción a las 3 dimensiones semejanza y proporcionalidad. Manejo de escalas normalizadas de ampliación y reducción.

Introducción a los vectores, representación gráfica y suma y resta geométrica en el estudio de fuerzas.

Resolución de ecuaciones de primer grado debiendo despejar una incógnita para utilizar una expresión de cálculo (palancas, transmisiones y ley de Ohm).

NIVEL 3º ESO

Elaboración de presupuestos como en segundo pero automatizándolos con hoja de cálculo, medias, máximos y mínimos, promedios, gráficos, expresiones matemáticas sencillas de operadores suma, resta, división, multiplicación, resolución de teorema de Pitágoras y equivalentes serie y paralelo, se aplica la hoja de cálculo para representar funciones sencillas y uso de estadística.

Múltiplos y submúltiplos de unidades

Se utiliza la perspectiva en tres dimensiones caballera y isométrica, por tanto estudian las proyecciones, medición y representación tridimensional de figuras sencillas.

Introducción a los vectores, representación gráfica y suma y resta geométrica en el estudio de fuerzas, dirección y sentido representación gráfica.

Resolución de ecuaciones de primer grado debiendo despejar una incógnita para utilizar una expresión de cálculo (palancas, transmisiones y ley de Ohm). Además de asociaciones serie y paralelo por tanto trabajan las fracciones.

NIVEL 4º ESO

Resolución de ecuaciones de primer grado para el cálculo de problemas de mecanismos y electricidad. Uso de los sistemas de medida y cambio de unidades en la resolución de problemas. Uso de las operaciones con fracciones en el cálculo de la resistencia equivalente. Uso de las potencias para el cálculo de la resistencia de un hilo conductor. Algebra de Boole. Simplificación de funciones lógicas por propiedades del Algebra de Boole y por método gráfico. Uso de los sistemas hexadecimal, binario y decimal y relación entre dichos sistemas. Cálculo de secciones de cilindros, calculo de volúmenes de cilindros, caudales y expresión de presiones en definitiva resolución de sistemas de ecuaciones. Interpretación gráfica de funciones (en la interpretación de sensores).

NOTA:

Estos contenidos se podrán actualizar a lo largo del curso 23/24 en las reuniones de área.