



Programación ámbito científico y matemático

1º P.M.A.R. EN 2º ESO. Curso 2022-2023

Departamento de Orientación.
I.E.S. Virgen del Espino.

1. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias y elementos transversales

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje se han relacionado con las competencias clave y elementos transversales y se relacionan a continuación:

Competencias clave:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Elementos transversales

- 1) Comprensión lectora.
- 2) Expresión oral y escrita.
- 3) Comunicación audiovisual.
- 4) Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 5) Emprendimiento.
- 6) Educación cívica y constitucional.

Además, se han puesto **en negrita aquellos estándares de aprendizaje** evaluables que se consideran **básicos**.

Ámbito científico y matemático I. (PMAR, 2º ESO)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUENCIACIÓN		
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6			
Bloque 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																		
Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades (S.I). Factores de conversión entre unidades. Redondeo de resultados. Utilización de las Tecnologías de la información y la comunicación. El trabajo en el laboratorio	1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Utilizar factores de conversión. Expresar las magnitudes utilizando submúltiplos y múltiplos de unidades así como su resultado en notación científica	1.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.		X								X					Primer trimestre	
	2. Reconocer los materiales e instrumentos básicos de los laboratorios de Física; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	2.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.		X				X										X
		2.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.							X		X							

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUENCIACIÓN	
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6		
Bloque 2. LA MATERIA																	
Propiedades de la materia. Estados de agregación. Modelo cinético-molecular. Aplicación a los estados de agregación y cambios de estado.	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones	1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.		X								X					Primer trimestre
	2. Entender los procedimientos para la medida de la masa, el volumen y la densidad de un cuerpo	2.1. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.		X	X							X					
		3.1. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular, así como los cambios de estado.		X	X								X				
	3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, según modelo cinético-molecular	3.2. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.			X								X				

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUENCIACIÓN		
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6			
Bloque 2. LA MATERIA																		
Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas. Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones. Estructura atómica. Partículas subatómicas. Cationes y aniones. Número atómico (Z) y másico (A) Modelos atómicos sencillos. El Sistema Periódico de los elementos: grupos y períodos. Símbolos químicos de los elementos más comunes. Uniones entre átomos: moléculas y redes cristalinas. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés en aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPA	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicación	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas. .		X								X						
		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés		X						X								
	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla homogénea y heterogénea.	5.1. Distingue entre mezcla y sustancia pura, y reconoce los métodos de separación físicos.		X				X								X		
		6. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas y expresando la concentración en gramos por litro	6.1. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.	X	X								X					
	7. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	7.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.		X	X								X					
		7.2.. Relaciona la notación AZ X con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.			X								X					
	8. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y en general de los elementos químicos más importantes	8.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos			X								X					
		9. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	9.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. .															
	9.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo				X								X					
	10. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes	10.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación		X	X								X					
		10.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares			X											X		
11. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido	11.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química			X							X							
	11.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.			X	X										X			

Primer trimestre

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSA						SECUENCIACIÓN		
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6			
Bloque 3. MOVIMIENTO Y FUERZAS																		
El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Fuerzas. Efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.	1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea	1.1. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad		X		X						X						Segundo trimestre
	2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones	2.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.		X								X						
		2.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos.		X		X						X						
	3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso y comprobar experimentalmente su relación en el laboratorio.	3.1. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.		X							X							

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSA						SECUEN CIACIÓN			
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6				
BLOQUE 5. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.																			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas: análisis de la situación, selección y relación entre los datos, selección y aplicación de las estrategias de resolución adecuadas, análisis de las soluciones y, en su caso, ampliación del problema inicial. Elección de las estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico básico, etc.); construcción de una figura, un esquema o un diagrama; comienzo por casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes; etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos (gráficas de funciones, diagramas de sectores, barras, histogramas,...); c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de</p>	<p>1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas</p>	<p>1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema)</p>		X		X					X								
		<p>1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p>		X		X						X							
		<p>1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia</p>		X		X						X							
	<p>2. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p>	<p>2.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>2.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>		X		X					X								
				X		X							X						
	<p>3. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema</p>	<p>3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada</p>		X	X								X						
			<p>4.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés</p>		X					X			X					X	
			<p>4.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	X	X								X						
			<p>4.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p>		X								X						
	<p>4.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad</p>	<p>4.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad</p>		X	X								X						
					X				X								X		
	<p>5. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>5.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>5.2. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>		X					X							X			
			X					X							X				
<p>6. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas ¿mediante simulaciones? o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden</p>	<p>6.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>6.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones</p>		X	X									X						
			X	X									X						

Durante todo el curso

simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.																		
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUENCIACIÓN
BLOQUE 6. NÚMEROS Y ÁLGEBRA.			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6	

<p>Potencias de números naturales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso. Potencias de base 10. Operaciones con números expresados en notación científica. Expresiones radicales: transformación y operaciones básicos</p> <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo.</p>	<p>1. Utilizar y aplicar de manera práctica números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria..</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa</p>		X		X					X										
		<p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones</p>		X								X									
		<p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos</p>		X	X							X			X						
	<p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. Aplicación de estos conceptos en situaciones de la vida real.</p>	<p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p>		X																	
		<p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p>		X		X					X	X									
		<p>2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados</p>		X		X						X	X								
		<p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p>		X									X								
		<p>2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p>		X		X						X	X								
		<p>2.6. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>		X		X						X	X								
		<p>2.7. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes..</p>		X									X								
																				Primer trimestre	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUENCIACIÓN	
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6		
BLOQUE 6. NÚMEROS Y ÁLGEBRA.																	
Jerarquía de operaciones Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Polinomios con una indeterminada: suma, resta y multiplicación. Igualdades notables. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que permiten modificar el orden de ejecución de las operaciones.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetan		X	X							X				Primer trimestre	
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos	4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa		X		X						X					
	5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales	5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.			X			X							X		
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, utilizar el lenguaje algebraico para expresarlos y operar con expresiones algebraicas	6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.		X	X							X	X				Segundo trimestre	
	6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.		X	X							X	X					
	6.3. Realiza operaciones básicas con polinomios.			X							X						
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado.	7.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma			X	X					X							
	7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.			X	X					X	X						

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS							ELEMENTOS TRANSVERSALES						SECUCIÓN					
			a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	4	5	6						
BLOQUE 7. GEOMETRÍA.																					
<p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. 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. Aplicaciones. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales. 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</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características que permiten clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p>	X	X									X	X							
		<p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p>	X	X											X	X					
		<p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p>		X											X						
		<p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p>		X											X						
	<p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático adecuado para expresar los procedimientos seguidos en la resolución de los problemas geométricos</p>	<p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p>		X		X								X	X						
		<p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>		X		X								X	X						
	<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y emplearlo para resolver problemas geométricos</p>	<p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas.</p>		X		X								X	X						
		<p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales</p>		X		X								X	X						
	<p>4. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para obtener medidas. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza. Calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos</p>	<p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza, utilizando el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes</p>		X		X								X	X						
		<p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza</p>		X		X								X	X						
	<p>5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras y desarrollos planos)</p>	<p>5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. .</p>	X	X										X							
		<p>5.2. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente</p>		X										X	X						
<p>6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y</p>	<p>6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuado</p>		X		X								X	X							

Tercer trimestre

2. Decisiones metodológicas y didácticas

El programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es una medida de atención a la diversidad, para atender a los alumnos con dificultades generalizadas de aprendizaje y que por tanto necesitan una metodología específica.

La agrupación de algunas materias en ámbitos facilita el planteamiento interdisciplinar, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito. Facilita también que el profesorado tenga un mejor conocimiento de las características de cada alumno, ya que se incrementa el tiempo que un profesor pasa con el mismo grupo.

También la reducción del número de alumnos en el grupo permite una atención más personal e individualizada; ello propicia la aplicación de estrategias didácticas de ajuste y evaluación del aprendizaje, a las características de cada alumno. Con todo ello, el clima del aula se ve favorecido, lo que puede impulsar al alumnado a manifestar de una manera más abierta sus opiniones, dificultades, etc.

Por otra parte, las propias características del alumnado que cursa este programa aconsejan que el aprendizaje sea lo más funcional posible. Es fundamental que los alumnos perciban de una manera clara la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que les rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico.

Por lo anteriormente expuesto la metodología que se desarrollará en el presente curso intentará dar respuesta a los siguientes puntos:

- Atención a la diversidad.
- Dificultades de aprendizaje que presenta el alumnado.
- Planteamiento interdisciplinar del ámbito (Matemáticas y Física y Química.)
- Conexión entre los contenidos y su entorno.

A continuación, pasaremos a desarrollar los aspectos anteriormente citados:

• **Atención a la diversidad y Dificultades de aprendizaje.** Los alumnos del programa de mejora del aprendizaje y rendimiento, presentan, como su nombre indica, importantes dificultades de aprendizaje, su inclusión en dichos programas se debe a la dificultad para alcanzar los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria. Las características de estos grupos de alumnos son la heterogeneidad y el mínimo número de alumnos. Esto último ayuda a la atención a la diversidad.

Para atender dicha diversidad se propone:

- Se dará especial importancia la evaluación inicial para conocer el nivel de conocimientos previos.
- Tareas y actividades adaptadas A su ritmo de aprendizaje y nivel de conocimientos previos.
- Trabajo autónomo del alumno y aprovecharemos para prestar ayuda individualizada a cada alumno.
- Trabajo en grupo y puesta en común posteriormente.
- Ejercicios de Matemáticas diferenciados para aquellos alumnos con especial dificultad en esta materia.
- Diccionario para la búsqueda de términos científico y tecnológicos.
- Uso de recursos informáticos: Internet, software, PowerPoint, Hoja de Cálculo etc.... Se hará especial incidencia en el manejo de la Hoja de Cálculo Excel para la realización de diversas actividades.
- Calculadoras Científicas.
- Búsqueda de información, en Biblioteca, periódicos, revistas, etc..
- Debates.

• **Planteamiento interdisciplinar del ámbito.** Una de las características fundamentales del Ámbito Científico y Matemático es la Interdisciplinariedad entre las distintas materias que lo

componen. Los alumnos suelen tener dificultades para relacionar dichas materias. Es importante incidir en la estricta relación entre las Matemáticas y la Física y Química. Se tratará el carácter instrumental de las Matemáticas y su uso en las Ciencias.

Para favorecer dicha relación se propone:

- Hacer coincidir los Contenidos de Ciencias de la Naturaleza con los contenidos matemáticos necesarios para su estudio. Se trabajarán algunos temas mediante proyectos que trabajen las tres materias a la vez.
 - Plantear actividades y ejercicios que incluyan contenidos de las distintas materias.
 - Uso de páginas web y software.
- **Conexión entre los contenidos y su entorno**
- Actividades complementarias. Salidas fuera del Centro, Excursiones, visitas a exposiciones etc... (Siempre que la situación derivada de la pandemia lo permita)
 - Ejercicios prácticos relacionados con situaciones de la vida cotidiana.
 - Estudio de una Factura de una Compañía Eléctrica.
 - Búsqueda de información en Internet, periódicos, revistas etc..

3. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Como herramientas de evaluación del trabajo competencial y evidencias de adquisición de los estándares de aprendizaje se emplearán las siguientes:

a) **Pruebas objetivas orales, escritas o prácticas.**

La superación de las pruebas se establece en base a los conocimientos y estándares de aprendizaje básicos establecidos en esta programación, así como las competencias básicas que los alumnos deben adquirir en cada curso.

Las pruebas incluirán cuestiones de muy diversa índole tanto prácticas como teóricas. Podrán ser cuestiones cortas y concretas u otras más extensas en las que se relacionen contenidos diversos. Al alumno se le dará a conocer el valor de cada una de las cuestiones sobre una puntuación global de 10.

Criterios de valoración:

- Los conocimientos adquiridos y la expresión de los mismos.
- La comprensión y producción de mensajes científicos con propiedad y autonomía.
- Expresión oral (fluidez, vocabulario,...)
- Comprensión y expresión escrita (redacción, interpretación, ortografía,...)

Periodicidad de las pruebas:

- Se podrán realizar pequeñas pruebas sobre alguno de los aspectos que se han trabajado, ya que ello permite impulsar el trabajo diario, dar información sobre el aprendizaje y reunir un elevado número de resultados numéricos que permitan dar una valoración final más acorde con el trabajo diario y disminuir el azar del proceso de calificación.
- Se realizarán varias pruebas escritas por bloque, dependiendo de la dificultad del mismo.
- Para que el alumno tenga una visión más amplia de la asignatura, se podrá realizar una prueba que comprenda todos los contenidos de la evaluación.

b) **Producciones de los alumnos**

Cuaderno de trabajo diario: Ordenado. Completo. Autocorrecciones. Resúmenes, esquemas o mapas conceptuales.

Actividades prácticas y otros trabajos: Entrega o realización de las tareas en la fecha prevista. Presentación o resultado obtenido.

Exposiciones orales de información elaborada acerca de diferentes contenidos del currículo.

Evaluación y coevaluación de las actividades colaborativas o desarrollo de proyectos: se entregará al alumnado en su momento los indicadores para la evaluación y coevaluación de los mismos.

c) Observación directa del alumno

Interés y actitud. Asistencia a clase. Puntualidad. Participación. Comportamiento con las profesoras y los compañeros. Respeto a las normas. Orden y cuidado del material. Traer el material necesario. Realización de las tareas en clase y casa. Participación activa e implicación en las tareas que se realicen en el aula. Rúbricas e indicadores de logro de los diferentes estándares. Adquisición de habilidades para el trabajo en equipo.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Nota de cada evaluación:

Se obtendrá la media ponderada para cada uno de los instrumentos de evaluación reseñados en el apartado anterior:

- Pruebas objetivas: 60 %
 - Matemáticas: 35 %
 - Física y Química: 25 %
- Producciones de los alumnos: 30 %
- Guía de observación: 10 %

Si un alumno habla o copia en alguna prueba, supondrá un suspenso en la evaluación; independientemente de las calificaciones obtenidas en esa prueba o en otras.

Para poder hacer la media de los exámenes será necesario obtener una puntuación superior a 3,5 en todos ellos.

La entrega de los ejercicios o trabajos solicitados será de carácter obligatorio para poder aprobar la evaluación correspondiente.

Si la evaluación ha sido negativa, el alumno tendrá derecho a un plan de recuperación que consistirá en la entrega de todas las actividades del cuaderno y presentarse a un examen (***uno por cada materia***). Los criterios de calificación de la recuperación serán los mismos que los de la evaluación.

RECUPERACIÓN FINAL:

A final de curso se podrá realizar una prueba final para que un alumno pueda recuperar aquellos contenidos que haya suspendido.

NOTA FINAL DE JUNIO: Será la media de las notas de las tres evaluaciones teniendo en cuenta una cifra decimal. Para que la nota final sea igual o mayor que 5, el alumno debe tener al menos un 3,5 en todas las evaluaciones, debe tener aprobadas al menos dos evaluaciones y la nota media debe ser igual o superior a 5.

5. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.

Debido a la ausencia del programa de PMAR en el curso anterior, no hay ningún alumno con pendientes. No obstante, en aquellas materias del ámbito en la que los alumnos tengan pendientes del curso anterior, el profesor realizará un seguimiento de dichas materias en colaboración con el propio departamento de referencia.

RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE SUSPENDAN LA MATERIA EN JUNIO

(3ª Evaluación/Final)

Se realizarán actividades de repaso durante los días lectivos del mes de Junio hasta la evaluación extraordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Para los alumnos que tienen alguna evaluación suspensa, las actividades irán orientadas a la recuperación de la materia. En este caso los criterios serán los siguientes:
- Deberán presentar los trabajos/ cuadernos que tengan suspensos.
- Si la materia no ha sido superada por tener algún examen suspenso, deberá realizar una prueba escrita relacionada con los contenidos no superados. Los alumnos podrán subir nota si asisten a clase y presentan los ejercicios que se realicen en el aula con el objeto de recuperar la materia. El alumno deberá tener como mínimo 4 en la prueba escrita para poder subir dicha nota.

ACTIVIDADES A REALIZAR POR LOS ALUMNOS QUE SUPEREN LA MATERIA EN LA EVALUACIÓN DE JUNIO

- Para los alumnos que hayan superado ya la materia, se realizarán actividades de profundización de los contenidos impartidos. Estas actividades podrán ser mas o menos prácticas en función del número de alumnos que tengan materias suspensas.

Si la mayoría tienen superada la materia se podrán realizar actividades en el laboratorio como el análisis de los componentes de los alimentos, dentro de las reacciones químicas estudiadas en este curso.

Si hay un alto número de suspensos que necesitan una atención mas individualizada se realizará un proyecto de investigación de algún tema que ellos elijan.

- Se realizarán unas jornadas sobre primeros auxilios.
- Para los alumnos que ya han superado la materia:

Con la realización de estos trabajos podrán mejorar su calificación final hasta un punto.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Debido a las características del programa, la actuación del profesor se ajustará a cada uno de los alumnos en función de sus capacidades, motivaciones e intereses. Esto puede suponer variaciones en el grado de consecución de objetivos y contenidos.

Los instrumentos de evaluación serán siempre adaptados a los alumnos, pudiendo en muchos casos, o bien renunciar a algunos para determinados perfiles y según las estrategias de aprendizaje seguidas por el alumno, o bien establecer pruebas objetivas diferentes para los alumnos del grupo.

Se prestará especial atención a:

- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).

- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
 - Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
 - Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
 - Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
 - Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
 - Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
 - Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
 - Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
 - Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje.

7. MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.

En el ámbito científico matemático se fomentará y animará a que los alumnos lean. Las actividades para el fomento de la lectura son:

- Lecturas en clase: De textos científicos, bibliografías de científicos, artículos de prensa, revistas, enciclopedias etc..
- Interpretación y lectura comprensiva, aplicando de forma práctica lo leído: resolución de problemas, guiones de prácticas, manuales de uso, etc...
- Enriquecimiento del vocabulario de los alumnos buscando términos científicos en el diccionario
- Se diseñarán actividades con textos científicos, artículos de prensa etc... para potenciar la comprensión lectora.
- Comprensión y síntesis de documentación y posterior elaboración de presentaciones para comunicar a los demás compañeros los conocimientos adquiridos.

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

LIBROS DE TEXTO Y MATERIAL CURRICULAR

CURSO	MATERIA	EDITORIAL	ISBN
2º ESO	Ámbito científico y matemático I	EDITEX	9788490787724

La información será complementada con fotocopias de apoyo y hojas de ejercicios para su adaptación a los contenidos contemplados en la programación.

MATERIAL DE APOYO

- Material de los laboratorios de Física- Química.
- Aula Multimedia.
- Bibliotecas, del Centro y otras.
- Material audiovisual: diapositivas, vídeos, transparencias, proyecciones con el cañón del ordenador.
- Conferencias a cargo de personal cualificado del Centro de Salud, Cruz Roja...

9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Entendiéndose como proyecto, que se llevará a cabo en la medida de lo posible, se plantea realizar las siguientes actividades:

- Salidas al campo en las proximidades del Centro para hacer estudios de diversos temas relacionados con la naturaleza.
- Realización de Ruta por Valonsadero o por el Parque de la Alameda de Cervantes en Soria.
- Salida al cañón del Río Lobos.
- Visita a alguna exposición itinerante relacionada con los temas tratados a lo largo del curso.
- Visita a Cosmocaixa.
- Visita al CEDER.
- Se podrán realizar actividades extraescolares programadas de forma conjunta con otros departamentos, siempre que contribuyan a afianzar los contenidos trabajados en clase.

10. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.

Estos indicadores y/o los que se determinen a nivel de Centro servirán para la evaluación de la práctica docente que se evaluará en el departamento. Al final del tercer trimestre se realizará una evaluación final cualitativa de todos los indicadores, cuyos resultados se incluirá en la memoria final.

INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
Se han explorado los conocimientos previos de los alumnos		
Los estándares básicos están adecuados a las características de los alumnos		
La secuencia y organización de los contenidos ha resultado adecuada		
Las decisiones metodológicas han resultado efectivas y han sido llevadas a cabo		
Se han realizado estrategias encaminadas a la motivación del alumno, en función de sus diferencias		
Los instrumentos de evaluación han sido diversos y adecuados y se ajustan a los programados		
El material curricular es adecuado, ha sido suficiente.		
La organización del espacio del aula ha permitido el desarrollo de las actividades, individuales y colectivas		
El ambiente del grupo ha permitido actitudes de solidaridad y colaboración entre los alumnos		

Ha habido coordinación con otros departamentos para el uso de laboratorios, desarrollo de actividades complementarias		
Las reuniones de coordinación con los profesores del programa han resultado efectivas		
Otros:		