

ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO

ÍNDICE

- 1. OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DEL ÁMBITO.**
 - 1.1. OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DE CIENCIAS**
 - 1.2. OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS**
- 2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**

1. OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DEL ÁMBITO

1.1. OBJETIVOS DE LAS MATERIAS DE CIENCIAS

La enseñanza de las materias de Ciencias en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de estas ciencias para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de estas ciencias y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Y más específicos de la materia de Biología y Geología:

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

1.2. OBJETIVOS DE LAS MATEMÁTICAS

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

- 11.** Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL de la materia de 2º de ESO.

Unidades por meses y bloques		Números	Álgebra y funciones	Estadística y probabilidad	Geometría	Biología	Geología	Física y Química
Unidad 1. Números enteros y naturales.	Octubre	X						
Unidad 2. Biodiversidad	Octubre/ Noviembre					X		
Unidad 3. Geometría Plana	Noviembre				X			
Unidad 4. Números decimales y fraccionarios.	Diciembre	X						
Unidad 5. Medimos la materia	Noviembre / Diciembre							X
Unidad 6. Nuestro planeta	Enero/ Febrero					X		
Unidad 7. Funciones	Febrero		X					
Unidad 8. El Universo	Marzo						X	
Unidad 9. Movimientos	Abril				X			
Unidad 10. Álgebra	Abril		X					
Unidad 11. Estadística y probabilidad	Mayo y junio			X				

Unidad 12. Rocas y minerales	Junio						X	
-------------------------------------	--------------	--	--	--	--	--	----------	--

PROGRAMACIÓN DE PMAR 2º ESO	PROFESORA: Raquel Luján León
------------------------------------	-------------------------------------

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA TAREAS	CALENDARIO
------------	-------------------------	---------------------------------------	------------

Común a Física y Química y Biología y Geología:

<p>-El método científico: sus etapas. -El trabajo en el laboratorio. -Normas de seguridad. -Proyecto de investigación.</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico y desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico, el conocimiento del laboratorio y la utilización de las TIC.</p>	<p>-Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico. -Busca, selecciona, interpreta y transmite información científica. -Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. -Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando el material básico de laboratorio. -Identifica las etapas del método científico en un problema cotidiano, científico o tecnológico. -Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. -Reconoce el material de laboratorio y su utilidad y respeta las normas de seguridad. -Realiza un pequeño proyecto de investigación utilizando el método científico y las TIC. -Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p>	<p>Unidad 5. Medimos la materia. Noviembre/diciembre</p>
---	--	--	--

		<p>TAREAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar las etapas del método científico en un problema científico o tecnológico. -Reconocer el material de laboratorio y su utilidad. -Realizar un pequeño proyecto de investigación. 	
--	--	--	--

De Biología y Geología:

<ul style="list-style-type: none"> - Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. - La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. -La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. - La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. - La biosfera. 	<p>2. Reconoce la organización del Sistema Solar, la estructura de la Tierra y sus movimientos, así como las características que la hacen un planeta habitable, con especial atención a las propiedades del agua, su ciclo en la naturaleza y sus repercusiones en la actividad humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce las propiedades anómalas del agua y las relaciona con la existencia de vida en la Tierra. -Describe el ciclo del agua. -Comprende la importancia del uso del agua dulce, así como las consecuencias de contaminación de aguas dulce y salada. <p>TAREA-Realizar un trabajo sobre la importancia del agua para los seres vivos y los problemas que ocasionan la contaminación de ríos y mares.</p>	<p>Unidad 6. Nuestro planeta. Enero y febrero</p>
--	---	--	---

<p>La Tierra en el Universo. Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.</p>	<p>2. Reconoce la organización del Sistema Solar, la estructura de la Tierra y sus movimientos, así como las características que la hacen un planeta habitable, con especial atención a las propiedades del agua, su ciclo en la naturaleza y sus repercusiones en la actividad humana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. - Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. - Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. <ul style="list-style-type: none"> - Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. - Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. - Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol. <p>TAREAS: -Realizar una reproducción del Sistema Solar a escala. -Recreación del ciclo del agua con una canción. -Ahorro en el consumo doméstico del agua. Lectura de la factura del agua y recogida de residuos urbanos.</p>	<p>Unidad 8. El Universo. Marzo.</p>
<p>-Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</p>	<p>3. Reconocer las propiedades de los minerales y las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes, su importancia económica y la gestión sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica minerales y rocas, describiendo algunas de sus aplicaciones más frecuentes en la vida cotidiana. -Reconoce la importancia del uso responsable y gestión de recursos minerales <p>TAREAS: -Realizar una clasificación de distintos minerales y rocas en el laboratorio. -Realizar un esquema con las aplicaciones e importancia económica de los minerales y rocas más comunes</p>	<p>Unidad 12. Rocas y minerales. Junio</p>
<p>-La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, vegetal y animal. -Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. -Reinos de los seres vivos. Concepto de especie.</p>	<p>4. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que les diferencian de la materia inerte. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos más</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Describe las características que posibilitaron el desarrollo de vida en la Tierra. -Diferencia la materia viva de la inerte. -Compara entre los modelos celulares eucariota (animal y vegetal) y procariota -Aplica los criterios de clasificación de los seres vivos, agrupando en su taxón las especies más comunes. 	<p>Unidad 2. Biodiversidad . Octubre/ noviembre</p>

<p>-Características más importantes de animales y plantas</p>	<p>importantes, utilizando claves dicotómicas para su identificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica y reconoce ejemplares característicos de los reinos, acorde a sus características -Aplica los criterios de clasificación de plantas, identificando especies de interés a partir de claves. -Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada grupo. -Aplica los criterios de clasificación, identificando especies de interés a partir de claves. -Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada grupo -Aplica los criterios de clasificación de animales, identificando especies de interés a partir de claves. -Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada grupo. -Comprende las funciones de los seres vivos y su importancia para el mantenimiento de la vida. -Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y heterótrofa. -Relaciona las estructuras de los animales y plantas con su adaptación al medio <p>TAREAS: -Realizar dibujos de los diferentes tipos de células que pongan de manifiesto las diferencias entre las mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudiar la influencia de diversos factores en el crecimiento de algunas semillas de garbanzo, lenteja y habichuela. -Identificar y clasificar seres vivos en sus diferentes reinos y principales phylum o clases, usando claves sencillas. -Utilización en la industria de bacterias, levaduras y hongos filamentosos. -Clasificación de hojas, utilizando una clave dicotómica sencilla. -Realización de un mural clasificando hojas de árboles y de plantas de Córdoba. -Bichos en el jardín. -Los mariscos. -Un basurero que flota. -Derechos de los animales. 	
---	---	---	--

<p>-Ecosistema: identificación de sus componentes. -Factores abióticos y bióticos de un ecosistema. -Ecosistemas acuáticos y terrestres. -Factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas. -Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente</p>	<p>5. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema, los factores desencadenantes de desequilibrios y reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p>	<p>-Identifica los distintos componentes de un ecosistema. -Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. -Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. -Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. -Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</p> <p>TAREAS -Identificar los componentes de un ecosistema acuático o terrestre. -Realizar una presentación de las marismas de Doñana, Sierra Nevada, Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, corredores verdes, animales en peligro de extinción.</p>	<p>Unidad 6. Nuestro planeta. Enero y febrero</p>
---	--	--	---

De Física y Química:

<p>-Propiedades de la materia. -Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. -Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. -Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. -Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>6. Establecer procedimientos para describir las propiedades de la materia, los estados en los que se presenta y sus cambios. Diferenciar entre mezclas y sustancias y aplicar algunas técnicas de separación.</p>	<p>-Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia. -Medir la masa y volumen de distintos cuerpos y calcular su densidad, lo que permitirá identificar el tipo de material. -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 o coloides -Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. -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. -Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado</p>	<p>Unidad 5. Medimos la materia. Noviembre y diciembre</p>
---	--	---	--

		<p>TAREAS -Realizar actividades de cambio de unidades expresando el resultado en notación científica.</p> <p>-Medir la masa y volumen de distintos cuerpos y calcular su densidad, lo que permitirá identificar el tipo de material.</p> <p>-Describir e interpretar las propiedades de varias sustancias según su estado de agregación.</p> <p>-Interpretar curvas de calentamiento o enfriamiento.</p> <p>- Separar distintas mezclas en el laboratorio y también de forma teórica redactando el procedimiento seguido y el material utilizado.</p>	
<p>-Cambios físicos y cambios químicos.</p> <p>-La reacción química.</p> <p>-La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>7. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p>	<p>-Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana.</p> <p>-Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>-Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>-Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>-Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>-Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>TAREAS -Diferenciar cambios físicos y químicos en experiencias sencillas.</p> <p>-Escribir, ajustar e interpretar ecuaciones químicas de reacciones de interés.</p> <p>-Realizar experiencias en el laboratorio en las que se identifiquen los reactivos y productos y los factores que influyen en las mismas.</p>	<p>Unidad 5. Medimos la materia. Noviembre y diciembre.</p>

<p>-El movimiento y las fuerzas. -Energía. Unidades. Tipos. -Transformaciones de la energía y su conservación. -Fuentes de energía. Uso racional de la energía. -Las energías renovables en Andalucía.</p>	<p>8. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos, identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales formas y fuentes de energía.</p>	<p>-Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. -Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. -Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. -Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. -Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos TAREAS -Realizar experiencias en el laboratorio o en el patio de cálculo de velocidad y de aceleración. -Resolver problemas de velocidad y aceleración. -Representar gráficamente el espacio recorrido y la velocidad en función del tiempo e interpretar estas gráficas. -Comentar un texto de prensa en el que se hable de la energía. -Identificar los diferentes tipos de energía en fenómenos cotidianos. -Reconocer los casos de buen uso y mal uso de la energía.</p>	<p>Unidad 9. Movimientos .Abril</p>
--	--	--	--

De Matemáticas:

<p>-Planificación del proceso de resolución de problemas. -Reflexión sobre los resultados. -Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares.</p>	<p>9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas y expresar con precisión razonamientos, relaciones cuantitativas, predicciones e informaciones que incorporan elementos matemáticos, valorando la utilidad de la modelización.</p>	<p>- Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. - Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). - Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. - Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p>	<p>Todo el curso</p>
---	---	--	----------------------

<p>-Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.</p>		<ul style="list-style-type: none">- Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.- Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos- Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.- Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.- Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.- Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.- Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.- 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.- Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.- Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. - Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 	
<ul style="list-style-type: none"> -Los números naturales. -Los números enteros. -Los números fraccionarios. -Los números decimales. -Cálculos con porcentajes. -Proporcionalidad directa e inversa -Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando el cálculo mental y herramientas tecnológicas. 	<p>10. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas de la vida cotidiana manejando estrategias de cálculo mental y herramientas tecnológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios o decimales) mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y la propiedad distributiva. - 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. - Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios o decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita, con calculadora o TIC) coherente y precisa. - Emplea adecuadamente los distintos tipos de números naturales, enteros, fraccionarios o decimales y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. - Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. - Identifica y calcula el mcd y el mcm de dos o más números naturales mediante <i>el algoritmo adecuado</i> y lo aplica en problemas contextualizados. 	<p>Unidades 1 y 4. De septiembre a diciembre.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla estrategias de cálculo mental para hacer cálculos exactos o aproximados, valorando la precisión exigida. - Identifica los números enteros, fraccionarios o decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar información cuantitativa. - Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un n entero comprendiendo su significado y contextualizando en problemas de la vida real. - Realiza operaciones de conversión entre números decimales exactos y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. - Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. - 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. - Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. 	
<p>-Iniciación al lenguaje algebraico. -Operaciones con polinomios en casos sencillos. -Ecuaciones de primer grado. -Resolución de problemas en los que se precisen</p>	<p>11. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. - 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. - Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. Formula algebraicamente una situación de la vida real 	<p>Unidad 10. Álgebra. Abril.</p>

<p>ecuaciones de primer grado.</p>		<p>mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>	
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p>	<p>12. Reconocer y describir elementos del plano, figuras planas y cuerpos geométricos utilizando sus propiedades para clasificarlos y aplicar el conocimiento geométrico adquirido para interpretar y describir el mundo físico. Estimar y calcular longitudes, áreas y volúmenes de espacios y objetos expresando el resultado de la estimación o el cálculo en la unidad de medida más adecuada.</p>	<p>- Reconoce y describe las propiedades de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>- 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> <p>- Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>- Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>- 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> <p>- 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>	<p>Unidad 3. Geometría plana. Noviembre.</p>

<p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elementos básicos de la geometría del plano. -Figuras planas elementales. -El triángulo cordobés y el rectángulo cordobés. -Medida y cálculo de ángulos. -Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. -Cálculo de volúmenes de espacios y objetos. -Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 			
<ul style="list-style-type: none"> -Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. -Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas. 	<p>13. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto y utilizando los elementos que intervienen en su estudio y descripción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. - Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. - Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. - Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. - Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o 	<p>Unidad 7. Funciones. Febrero.</p>

		afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	
<p>-Población, muestra y variables estadísticas.</p> <p>-Frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>-Organización en tablas de los datos de una experiencia.</p> <p>-Diagramas de barras y de sectores.</p> <p>-Parámetros de posición: media, mediana y moda</p>	<p>14. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>- Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>- Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>- Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>- Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>- Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>	<p>Unidad 11. Estadística y probabilidad. Mayo</p>
<p>-Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>-Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>-Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>-Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>15. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>- Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>- Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>- Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.</p> <p>- Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.</p> <p>- Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>- Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	<p>Unidad 11. Estadística y probabilidad. Junio.</p>

--	--	--	--

Común a todas las materias:

<p>-Entrega de trabajos en el plazo establecido. -Realización de esquemas y resúmenes. -Puntualidad</p>	<p>16. Realizar todo lo anterior con iniciativa, responsabilidad y respeto, individualmente o en grupo, utilizando estrategias de aprendizaje propias de su nivel.</p>	<p>- Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. - Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. - 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. - Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. - Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p>	<p>Todo el curso</p>
---	--	--	----------------------

		<p>- 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. - Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. - Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. - Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. - Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. 	
--	--	---	--

3. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL de la materia de 3º de ESO.

PROGRAMACIÓN DE PMAR 3º ESO PROFESORA: M ^a Isabel del Río			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TAREAS PARA DESARROLLO DEL AAT	CALENDARIO
De las materias Física-Química y Biología-Geología:			
La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología, en Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, la medida de magnitudes o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico. Sistema	1º. Desarrolla pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico, el conocimiento del laboratorio y la utilización de TIC.	Trabajo en laboratorio. Investigar y elaborar un informe sobre una enfermedad concreta. Realizar un croquis del parque tomando medidas con el fin de elaborar un presupuesto.	Muy variado pues se trabajará y evaluará en diversas unidades. En los tres trimestres.

<p>Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p>		<p>Analizar textos para la adquisición de conocimiento científico. Leer noticias.</p>	
---	--	---	--

De la materia Biología-Geología:

<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.</p>	<p>3º- Identifica las acciones de los agentes geológicos externos e internos en el origen y modelado del relieve terrestre, las propiedades de minerales y rocas y sus aplicaciones más frecuentes, su importancia económica y su gestión sostenible.</p>	<p>Lectura y comprensión de textos periodísticos sobre terremotos.</p>	<p>Segundo trimestre</p>

<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p>	<p>4º. Reconoce la constitución en células de los seres vivos, las funciones vitales que éstas realizan y la identificación y reconocimiento de las peculiaridades de los grupos más importantes, utilizando claves dicotómicas para su identificación.</p>	<p>Realiza un esquema distinguiendo células eucariotas de procariotas, animales de vegetales, y relacionando los distintos orgánulos de la célula y sus funciones. Lectura comprensiva de un texto sobre las diatomeas. Realiza una lectura comprensiva sobre los tropismos de las plantas.</p>	<p>Primer trimestre</p>
<p>Los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema.</p>	<p>5º. Diferencia los distintos componentes de un ecosistema, los factores desencadenantes de desequilibrios y reconoce y difunde acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p>	<p>Tarea sobre la distribución de residuos urbanos. Visita a la planta de gestión de residuos o a la potabilizadora de agua. Visita al Parque de las Ciencias de Granada. Al pabellón BIOMAS.</p>	<p>Segundo trimestre.</p>

<p>Las personas y la salud. Promoción de la salud.</p> <p>A. Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas</p> <p>B. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud.</p> <p>C. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La dieta mediterránea. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>D. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor.</p>	<p>6º. Conoce los aspectos fundamentales de la relación, nutrición y reproducción humana, identificando principales aparatos, órganos y procesos implicados, reconociendo los aspectos físicos, psicológicos y sociales que influyen en la salud y la valoración de dietas y hábitos de prevención de enfermedades.</p>	<p>Desmonta y monta lo maniqués del laboratorio haciendo identificando los órganos del aparato digestivo.</p> <p>Realiza esquema distinguiendo tubo digestivo y glándulas anejas.</p> <p>Lleva un control semanal de su dieta, la analiza para comprobar si es variada, completa y equilibrada.</p> <p>Proyecto “Comemos” en coordinación con el ámbito lingüístico social.</p> <p>Realiza un informe sobre una enfermedad y lo expone en clase.</p> <p>Expone una parte del tema que se le ha asignado, dirigiendo el proceso de aprendizaje de sus compañeros/as.</p>	<p>A, C: Primer trimestre B, D: Segundo trimestre. E: Tercer trimestre.</p>
---	---	---	---

<p>Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. E. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>			
---	--	--	--

De la materia Física y Química:

<p>La materia. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>7º. Establece procedimientos para describir las propiedades de la materia, los estados en los que se presenta y sus cambios, diferenciando entre mezclas y sustancias y aplicando algunas técnicas de separación.</p>	<p>Trabajo en laboratorio. Separación de mezclas.</p>	<p>Diciembre.</p>
<p>La materia. Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. Cálculos estequiométricos</p>	<p>8º. Diferencia entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. Describe las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras y las representa en ecuaciones químicas.</p>	<p>Conocimiento de la tabla periódica. Memorización de los elementos más presentes en su entorno. Utilización de aplicaciones digitales para su conocimiento y memorización.</p>	<p>Tercer trimestre</p>

<p>sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente</p>			
<p>El movimiento y las fuerzas. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples. Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.</p> <p>El movimiento y las fuerzas. Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p> <p>La energía eléctrica se ve más detalladamente en la materia Tecnología.</p>	<p>9º. Reconoce las magnitudes necesarias para describir los movimientos, identifica el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconoce las principales formas y fuentes de energía.</p>	<p>Presentación en diapositivas o similar sobre una fuente de energía renovable. Exposición oral. Análisis de la factura de la luz.</p>	<p>Tercer trimestre</p>

De la materia Matemáticas:

<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar 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</p>	<p>10º. Utiliza procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas y expresa razonamientos, relaciones cuantitativas, predicciones e informaciones que incorporan elementos matemáticos, valorando la utilidad de la modelización.</p>	<p>Resolución de problemas de ingenio por la técnica 1-2-4. Elaboración de un cartel con consejos para la resolución de problemas: hacer un dibujo, etc. Problemas en todas las unidades.</p>	<p>Septiembre. Resto del curso.</p>
--	---	---	-------------------------------------

<p>contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>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; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>Investigación estadística. Sondeo, elaboración de tablas, informe y exposición de resultados. Consulta de datos estadísticos en la web del INE.</p>	
--	--	--	--

<p>Los números naturales. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p> <p>Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.</p> <p>Fraciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. 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. Error cometido. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Aplicación para la expresión de números muy</p>	<p>11º. Utiliza números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas de la vida cotidiana manejando estrategias de cálculo mental y herramientas tecnológicas.</p>	<p>Fabricación de regletas de fracciones. Resolución de diversas situaciones problema de la vida cotidiana en forma de problema o tarea con varias fases. Aquí se podrían listar casi todas las tareas. Realización de póster con las propiedades de los números más importantes. Visita a las rebajas.</p>	<p>Primer trimestre para el repaso de contenidos básicos de números. Segundo trimestre para el repaso y adquisición de contenidos de proporcionalidad. Todo el curso para evaluar su adquisición.</p>
---	---	---	---

<p>pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones.</p> <p>Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Razón y proporción. Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>			
<p>Expresión usando lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la</p>	<p>12º. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas o recursos tecnológicos,</p>	<p>Ejercicios y problemas.</p>	<p>Tercer trimestre.</p>

<p>observación de pautas y regularidades. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.</p>	<p>valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>		
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de</p>	<p>13º. Reconoce y describe elementos del plano, figuras planas y cuerpos geométricos, utilizando sus propiedades para clasificarlos y describir el mundo físico. Estima y calcula longitudes, áreas y volúmenes expresando el resultado en la unidad de medida adecuada.</p>	<p>Toma y cálculo de magnitudes (longitudes, tiempos, áreas, volúmenes...) de forma directa e indirecta en el laboratorio, en la calle, etc. Elaboración de presupuestos (pintar la clase, una fachada, construir un parque...)</p>	<p>Segundo trimestre.</p>

<p>figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>Geometría del espacio: áreas y volúmenes. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p>			
<p>Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p>	<p>14º. Reconoce las relaciones de semejanza entre elementos y figuras del plano y las transformaciones de una figura a otra mediante movimientos en el plano; utiliza estos movimientos en sus propias creaciones, en el arte y en la naturaleza.</p>	<p>Matemáticas en la Mezquita.</p>	<p>Segundo trimestre.</p>
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de</p>	<p>15º. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del</p>	<p>Elaboración de gráficas referentes a distintos eventos. Lectura de gráficas.</p>	<p>Primer trimestre.</p>

<p>una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>contexto y utilizando los elementos que intervienen en su estudio y descripción.</p>		
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p>	<p>16º. Elabora e interpreta tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valora cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>Sondeo, elaboración de tablas, investigación estadística y presentación.</p>	<p>Tercer trimestre.</p>

<p>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>17º. Diferencia los fenómenos deterministas de los aleatorios utilizando las posibilidades que brinda el lenguaje matemático para realizar predicciones con el cálculo de probabilidad.</p>	<p>Determinación de la validez de un dado. Realización de experiencias con elementos de uso cotidiano y con juegos tradicionales.</p>	<p>Tercer trimestre</p>
---	--	---	-------------------------

Común a todas las materias:

<p>No hay contenido específico. Esquemas y resúmenes. Entrega de trabajos dentro de plazo. Puntualidad.</p>	<p>18º. Realiza todo lo anterior con iniciativa, responsabilidad y respeto, adoptando su papel en el grupo, utilizando estrategias de aprendizaje propias de su nivel.</p>	<p>Realización de esquemas de cada unidad de ciencias. Trabajo en grupo. Resolución de problemas con la técnica 1-2-4. Cumplimiento de plazos.</p>	<p>Todo el curso.</p>
---	--	--	-----------------------

4. ELEMENTOS TRANSVERSALES

El trabajo autónomo por tareas, que valora las distintas competencias, permite la incorporación de la transversalidad.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

5. METODOLOGÍA

Trabajo autónomo por tareas y proyectos.

Adoptamos esta metodología como proyecto experimental e innovador con el fin de mejorar la práctica educativa en nuestras aulas y exponer a nuestro alumnado a aprendizajes mucho más profundos y duraderos.

La metodología se fundamenta sobre la base de aprender a aprender, sobre la construcción autónoma del propio aprendizaje, de tal forma que prime por encima de otros la acción propia antes que la exposición de contenidos o la recepción pasiva. Nuestro alumnado es

el protagonista de la construcción de su propio aprendizaje. De esta forma queda el rol del profesorado y alumnado de la siguiente manera:

PROFESORADO: Propone, coordina, ayuda, dirige, complementa, enriquece, facilita, motiva...

ALUMNADO: Hace, construye, resuelve, aprende a aprender, descubre, investiga, encuentra, relaciona, asume, ayuda, coopera....

La metodología de trabajo autónomo por tareas también se sustenta en el trabajo cooperativo y en todo lo que ello supone de alumnado ayudante, trabajo en grupo e integración de alumnado con NEAE. También ha de facilitar la Coeducación y la igualdad de género.

Denominamos TAREA a toda intervención diseñada, desarrollada en clase y evaluada que cumpla los siguientes requisitos:

EVALUACIÓN DE TAREAS
Facilita el aprendizaje autónomo por encima otros
Es lo suficientemente flexible para atender a la diversidad
Pone en juego varias competencias
Está contextualizada
Presenta material adjunto
Es fácilmente evaluable

Desde la programación de la materia se relacionan los diferentes criterios de evaluación con tareas que puedan facilitar el aprendizaje del alumnado en el proceso mismo.

6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, en las evaluaciones continua y final de las distintas materias, son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

En nuestro centro se utiliza la **Plataforma SIGUE**, herramienta muy útil para recoger las tareas diseñadas para un aprendizaje autónomo del alumnado y la evaluación de las mismas, además sirve como cuaderno del profesorado.

6.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

- Aprendizaje autónomo por tareas, que incluye la realización y exposición de trabajos monográficos, trabajos individuales y grupales, discriminación y síntesis de información encontrada en internet, respuestas a preguntas orales del profesor/a en clase, y valoración de otras competencias como la motivación e interés hacia la materia, nivel de atención, etc.
- Pruebas orales o escritas por competencias.
- Realización de tareas en casa.
- Cuaderno de clase: orden, limpieza, realización completa, traerlo siempre a clase.
- Asistencia y puntualidad.
- Participación en clase.

El alumnado que no apruebe la materia en junio recibirá un **Informe Individualizado**, donde se indicarán los contenidos, los criterios de evaluación y las actividades relacionadas con los mismos. Para poder superar la materia el alumnado se presentará a una **Prueba escrita**, que se realizará a principios de septiembre, según calendario establecido por Jefatura de Estudios. También se entregarán las **actividades del Informe Individualizado**. Los criterios de calificación serán los siguientes:

- Prueba escrita: 80%
- Actividades: 20% de la nota si la totalidad de los ejercicios están bien hechos, teniendo en cuenta la ortografía, la presentación y la expresión.

6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La Calificación final de cada evaluación se calculará de la siguiente forma:

- Porcentaje debido a exámenes, donde se evalúan competencias, y tareas por competencias: 85%
- Porcentaje debido a trabajo en clase, tarea de casa y actitud (las faltas de asistencia injustificadas se considerarán actitudes negativas hacia la materia): 15%

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se fundamentan en la INCLUSIÓN del alumnado con NEAE siempre que sea posible con diferentes apoyos que van desde el apoyo directo en el grupo, con flexibilización de la práctica educativa, la adaptación significativa, la no significativa, refuerzos en intervención personal en aula de apoyo.

La metodología de trabajo autónomo propicia la inclusión permitiendo una mayor flexibilización en la atención educativa.

Hecha la exploración inicial y conocido el expediente académico de los alumnos/as, se desarrollarán en la **programación de aula** actividades encaminadas a atender la diversidad del alumnado, unas serán de **refuerzo** y otras de **ampliación**.

Las actividades propuestas se adaptarán a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de los objetivos generales de la materia.

7.1. ALUMNADO CON ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA

Para este alumnado se seguirá su Adaptación Curricular Significativa y los criterios de evaluación que en ella aparecen. Serán evaluados conjuntamente por el profesor del Aula de Apoyo y el profesorado que imparte la materia, en proporción al número de horas impartido en cada caso.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

8.1. LIBROS

Para PMAR de 2º ESO se utilizarán libros de cursos anteriores de Matemáticas de 1º y 2º ESO y de Ciencias de la Naturaleza de 1º y 2º de ESO. Además se utilizarán otros específicos de la editorial Editex: Ámbito Científico Matemático I.

Para PMAR 3º ESO el alumnado tiene asignado un libro específico: Ámbito Científico Matemático II de la editorial EDITEX. Pero también se utilizarán los libros de Matemáticas de 1º y 2º ESO, de Ciencias de la Naturaleza de 1º y 2º de ESO, de Física y Química y de Biología y Geología de 3º de ESO, así como otros materiales de los departamentos de Ciencias y Matemáticas (pruebas de evaluación de diagnóstico, cuadernillos de problemas, de refuerzo...).

Se utilizarán otros materiales didácticos de elaboración propia y recursos de la web.

8.2. LABORATORIO DE CIENCIAS

Cualquier profesora del departamento podrá llevar a su alumnado para realizar alguna tarea con carácter más práctico, siempre que el laboratorio esté libre, pues este se utiliza también como aula de desdoble.

8.3. RECURSOS INFORMÁTICOS

En Ciencias y Matemáticas existe una amplísima oferta de software educativo en forma de páginas web, vídeos, animaciones, etc. para nuestras materias, además del hardware que tenemos en el centro: pizarras digitales, equipos portátiles y los portátiles individuales de cada alumno/a, aunque estos no siempre están en perfecto estado de uso.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

Se pretende realizar las siguientes actividades en este curso:

1. Actividades propuestas por el Programa Córdoba Saludable y Córdoba Medioambiental (Ayuntamiento de Córdoba).

- Talleres sobre alimentación: PMAR 2º y 3º ESO
- Visita a la central de tratamiento de aguas potables: PMAR 2º y 3º ESO

2. Participación en el proyecto de huerto escolar.

3. Visita al Parque de las Ciencias de Granada. PMAR 3º ESO (6 de abril de 2017).
4. Talleres de ENRESA: PMAR 3º ESO
5. Colaboración en actividades globales del centro: mercadillo solidario, 8 de marzo, contra la violencia de género, día de la Paz, día de Andalucía.
6. Visita a la Mezquita Catedral.
7. Salida al parque a realizar un presupuesto.

10. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

Se podrán realizar modificaciones de las propuestas curriculares en cada una de las reuniones extraordinarias que celebre el Departamento de Orientación con las profesoras del Ámbito Científico Matemático, con posterioridad a las sesiones de evaluación, tras el análisis de los resultados académicos, del grado de cumplimiento de los objetivos fijados y de las dificultades encontradas. Asimismo, en la Memoria final del Departamento quedarán reflejadas las propuestas de mejora derivadas de las dificultades detectadas.

Se podrán añadir a este análisis las sugerencias aportadas por Jefatura de Estudios y/o el E.T.C.P., así como por la Inspección educativa en base a las competencias que les han sido asignadas.

Cualquier modificación o sugerencia se incluirá como un anexo.