

Programas de Mejora del Aprendizaje
y el Rendimiento ÁMBITO
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
2º ESO

1.INTRODUCCIÓN

EN EL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO (PMAR) SE UTILIZARÁ UNA METODOLOGÍA ESPECÍFICA A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS, ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y MATERIAS DIFERENTES, CON LA FINALIDAD DE QUE LOS ALUMNOS PUEDAN CURSAR 4º ESO POR LA VÍA ORDINARIA Y OBTENGAN EL TÍTULO DE ESO.

ÁMBITO DE CIENCIAS APLICADAS (7 H. SEMANALES). INTEGRA LAS MATERIAS DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA Y QUÍMICA. ESTE ÁMBITO PODRÁ CURSARSE EN UN GRUPO ESPECÍFICO DE 20 ALUMNOS COMO MÁXIMO.

2. OBJETIVOS

MATEMÁTICAS

- a. M
mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- b. I
identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en la vida cotidiana, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- c. U
utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
- d. M
manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.

FÍSICA Y QUÍMICA

- a. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración

de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

- e. C
omprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales.
- f. O
btener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- g. C
onocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

3. COMPETENCIAS CLAVE

Competencia en comunicación lingüística CCL

- T
ransmisión y estructuración de las informaciones sobre los contenidos de las diferentes materias.
- U
tilización de la terminología específica de cada una de las materias para expresar las ideas y describir fenómenos naturales y procesos técnicos.
- E
xplicación de los procesos y razonamientos utilizados en la resolución de problemas.
- E
laboración de informes y documentos técnicos sobre proyectos tecnológicos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT

- U
tilización de herramientas matemáticas para la resolución de problemas en diferentes campos.
- U
tilización del lenguaje matemático para describir fenómenos naturales.
- S
elección y utilización de estrategias para la resolución de problemas de índole científica y técnica.
- U
tilización de escalas y medidas en el desarrollo de los procesos tecnológicos.
- D
esarrollo de la visión espacial mediante la discriminación de formas geométricas.
- E
laboración de modelos mediante la identificación de características esenciales de una situación real.

- análisis de objetos tecnológicos. A
- análisis de las consecuencias del desarrollo tecnológico sobre el medio físico. A

Competencia digital CD

- laboración y presentación de trabajos sobre diferentes aspectos de la ciencia y de la tecnología utilizando los medios tecnológicos de búsqueda y tratamiento de la información. E
- aplicación de las tecnologías para la realización de tablas y gráficos para el tratamiento estadístico de datos o para la representación de relaciones entre variables. A

Competencia sociales y cívicas CSC

- análisis de fenómenos sociales mediante las matemáticas. A
- análisis de temas científicos de interés para la sociedad. A
- información sobre la forma en la que se ha desarrollado el conocimiento científico, que conlleva una postura crítica. I
- laboración de proyectos tecnológicos que conllevan el trabajo en grupo y la resolución de problemas desde diferentes puntos de vista. E

Competencia y Expresiones culturales CEC

- reconocimiento de formas geométricas y simetrías. R
- utilización de las tecnologías de la comunicación como medio de expresión cultural y artística. U

Competencia para aprender a aprender CPAA

- elección de los conocimientos esenciales de las ciencias naturales para asimilar los contenidos de la materia de las ciencias naturales. S
- estructuración de dichos conocimientos y relación entre ellos. E
- búsqueda y selección de estrategias y herramientas para resolver problemas de las diferentes materias. B

Competencia de la iniciativa y espíritu emprendedor SIE

- desarrollo del espíritu crítico mediante la aplicación del método científico. D
- procesos de resolución de problemas en los que se planifican estrategias y se buscan soluciones. P
- análisis de los resultados obtenidos tras la resolución de problemas teniendo en cuenta su significado. A

4. UNIDADES DIDÁCTICAS (CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE)

MATEMÁTICAS

UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD

CONTENIDOS

- números naturales y números enteros N
- operaciones combinadas de números enteros O
- números primos y números compuestos N

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- conocer el concepto de número entero C
- identificar los distintos tipos de números (enteros, naturales y negativos), representarlos en la recta numérica y operar con números enteros. I
- conocer la regla de los signos. C
- comprender el concepto de número primo. C
- conocer el criterio de divisibilidad y descomponer un número en factores primos. C
- calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo a partir de los números. C

descomposición de dos o más números.

- C
alcular el valor de expresiones numéricas con números enteros mediante las operaciones elementales combinadas.
- R
esolver problemas que involucren operaciones y propiedades con números enteros, relacionados con la vida diaria.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- R
econoce los números (naturales, enteros), y los representa en la recta numérica dando adecuadamente información cuantitativa.
- R
realiza cálculos con operaciones combinadas de números enteros.
- C
conoce los criterios de divisibilidad y descompone números en factores primos.
- D
descompone números en factores primos y obtiene el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
- R
resolver problemas que involucren operaciones y propiedades con números enteros, relacionados con la vida diaria.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad.
2. C
competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:
Matemática: en esta unidad sentaremos las bases para poder entender y aprender los contenidos de las demás unidades didácticas. Conocer los conjuntos de números y sus operaciones básicas es necesario para poder seguir construyendo aprendizajes tanto matemáticos como de otras disciplinas de las Ciencias.
Ciencia y Tecnología: las operaciones básicas utilizando los diferentes conjuntos de números son una herramienta para el desarrollo de los demás saberes científicos. Así mismo, el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar la calculadora WIRIS para la simplificación de radicales y resolución de operaciones.
4. C

competencia aprender a aprender: el manejo de las operaciones con los diferentes conjuntos de números nos permite manejarnos en una gran cantidad de aspectos de la vida cotidiana, puesto que los números forman parte de nuestro entorno.

5. C
competencia social y ciudadana: aprender a estimar y valorar el error cometido en una medida experimental nos permite valorar la importancia de este proceso en la construcción del saber científico. Las aproximaciones de cantidades es un aprendizaje fundamental para la vida cotidiana puesto que de ello se vale la publicidad de los diferentes comercios.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

UNIDAD 2: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

CONTENIDOS

- F
fracciones
- O
operaciones con fracciones
- N
números decimales
- O
operaciones con números decimales
- P
proporciones y porcentajes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- I
identificar los distintos tipos de números, fraccionarios y decimales y utilizarlos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- R
representar y ordenar números decimales.
- C
convertir fracciones en decimales y viceversa.
- O
operar con números decimales
- R
realizar aproximaciones de números
- C
conocer el sistema de numeración sexagesimal y saber cómo se aplica a la medida.
- E
expresar medidas en forma compleja e incompleja

- Distinguir entre fracciones propias e impropias. D
- Trabajar con fracciones equivalentes T
- Operar con fracciones (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, potencias, raíces cuadradas) O
- Realizar operaciones combinadas con fracciones R

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- Reconoce los números racionales indicando el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. R
- Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. D
- Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados. D
- Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. C
- Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. E

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad. C
2. Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:

Matemática: en esta unidad sentaremos las bases para poder entender y aprender los contenidos de las demás unidades didácticas. Conocer los conjuntos de números racionales y sus operaciones básicas es necesario para poder seguir construyendo aprendizajes tanto matemáticos como de otras disciplinas de las Ciencias.

Ciencia y Tecnología: las operaciones básicas utilizando los diferentes conjuntos de números son una herramienta para el desarrollo de los demás saberes científicos. Así mismo, el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos. C
3. C

competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar la calculadora WIRIS para la simplificación de fracciones y resolución de operaciones.

4. C

competencia aprender a aprender: el manejo de las operaciones con los diferentes conjuntos de números nos permite manejarnos en una gran cantidad de aspectos de la vida cotidiana, puesto que los números forman parte de nuestro entorno.

5. C

competencia social y ciudadana: aprender a estimar y valorar el error cometido en una medida experimental nos permite valorar la importancia de este proceso en la construcción del saber científico. Las aproximaciones de cantidades es un aprendizaje fundamental para la vida cotidiana puesto que de ello se vale la publicidad de los diferentes comercios.

6. S

entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 3: TRIÁNGULOS Y SEMEJANZA

CONTENIDOS

- L
los triángulos. Construcción de triángulos
- I
identidad entre triángulos
- E
elementos de los triángulos
- R
rectas notables; medianas, mediatrices, bisectrices y alturas.
- P
puntos notables; baricentro, circuncentro, incentro y ortocentro
- T
triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
- R
razones y proporciones de segmentos.
- T
teorema de Tales.
- T
triángulos semejantes.
- P

olígonos semejantes.

- escalas. E

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- reconocer los elementos, las propiedades y la clasificación de los triángulos R
- saber calcular el perímetro, el área y los ángulos de los triángulos. S
- conocer y saber aplicar el teorema de Pitágoras C
- utilizar el teorema de Thales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada. U

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- reconoce los elementos, las propiedades y la clasificación de los triángulos R
- calcula el perímetro, el área y los ángulos de los triángulos. C
- conoce y aplica el teorema de Pitágoras. C
- utiliza el teorema de Thales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada. U

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad. C
2. Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología: C
Matemática: la geometría es una rama de las matemáticas más antiguas y con más aplicaciones en la vida cotidiana. La naturaleza está regida por regularidades geométricas y por ello es fundamental aprender a utilizar las herramientas que nos proporciona su conocimiento.
Ciencia y Tecnología: los teoremas de Pitágoras y Tales y el cálculo de áreas y volúmenes son muy útiles para las demás ramas de las Ciencias. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así C

como utilizar Geogebra para representar y estudiar figuras geométricas.

Las herramientas online nos permiten diseñar de planos y casas en 3D.

4. C
competencia aprender a aprender: ampliar información y aplicar conocimientos geométricos previos para profundizar en los conocimientos adquiridos.
5. C
competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a resolver problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas y cuerpos geométricos, en contextos de la vida real, utilizando las técnicas geométricas más apropiadas, así como, identificar centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y en las construcciones humanas.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 4: SEMEJANZA

CONTENIDOS

- R
razón entre segmentos
- T
teorema de Tales
- T
triángulos semejantes
- P
polígonos semejantes
- E
escalas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R
reconocer los elementos, las propiedades y la clasificación de los triángulos
- S
saber calcular el perímetro, el área y los ángulos de los triángulos.
- C
conocer y saber aplicar el teorema de Pitágoras
- U
utilizar el teorema de Tales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- econoce los elementos, las propiedades y la clasificación de los triángulos R
- calcula el perímetro, el área y los ángulos de los triángulos. C
- conoce y aplica el teorema de Pitágoras. C
- utiliza el teorema de Thales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada. U

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad. C
2. Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología: C
Matemática: la geometría es una rama de las matemáticas más antiguas y con más aplicaciones en la vida cotidiana. La naturaleza está regida por regularidades geométricas y por ello es fundamental aprender a utilizar las herramientas que nos proporciona su conocimiento.
Ciencia y Tecnología: los teoremas de Pitágoras y Tales y el cálculo de áreas y volúmenes son muy útiles para las demás ramas de las Ciencias. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar Geogebra para representar y estudiar figuras geométricas. C
Las herramientas online nos permiten diseñar de planos y casas en 3D.
4. Competencia aprender a aprender: ampliar información y aplicar conocimientos geométricos previos para profundizar en los conocimientos adquiridos. C
5. Competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a resolver problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas y cuerpos geométricos, en contextos de la vida real, utilizando las técnicas geométricas más apropiadas, así como, identificar centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y en las construcciones humanas. C
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información S

seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión

TEMA 5: CUERPOS EN EL ESPACIO

CONTENIDOS

- cuerpos geométricos; poliedros y cuerpos de revolución. C
- áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Á
- planos de simetría de los cuerpos geométricos P

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- identificar los cuerpos de revolución y su generación a partir de figuras planas. I
- utilizar estrategias de estimación y cálculo para obtener áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, expresando el resultado de la estimación o el cálculo en la unidad de medida más adecuada. U
- conocer los planos de simetría de los cuerpos geométricos C
- utilizar la visualización, el razonamiento matemático y la modelización geométrica para resolver problemas. U

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- reconoce los cuerpos de revolución como elementos generados a partir de figuras planas. R
- calcula el perímetro, el área y los ángulos de determinados cuerpos geométricos, utilizando el razonamiento matemático para resolver problemas relacionados con estos cálculos. C
- conoce los planos de simetría de los cuerpos geométricos. C

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y C

demás contenidos teóricos de la unidad.

2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: la geometría es una rama de las matemáticas más antiguas y con más aplicaciones en la vida cotidiana. La naturaleza está regida por regularidades geométricas y por ello es fundamental aprender a utilizar las herramientas que nos proporciona su conocimiento.
Ciencia y Tecnología: los teoremas de Pitágoras y Tales y el cálculo de áreas y volúmenes son muy útiles para las demás ramas de las Ciencias. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar Geogebra para representar y estudiar figuras geométricas. Las herramientas online nos permiten diseñar de planos y casas en 3D.
4. C
competencia aprender a aprender: ampliar información y aplicar conocimientos geométricos previos para profundizar en los conocimientos adquiridos.
5. C
competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a resolver problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas y cuerpos geométricos, en contextos de la vida real, utilizando las técnicas geométricas más apropiadas, así como, identificar centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y en las construcciones humanas.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

UNIDAD 6: POTENCIAS Y RAÍCES

CONTENIDOS

- P
potencias de números enteros
- O
operaciones con potencias
- P
potencias de fracciones
- P
potencias de 10
- C
cuadrados perfectos

- raíces cuadradas R
- combinaciones de operaciones con potencias y raíces cuadradas C

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- trabajar con potencias de base 1, 0, 10 y negativas. T
- operar con potencias. O
- interpretar y utilizar la notación científica I
- caracterizar las raíces: tipos y propiedades. C
- operar con raíces. O

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
 competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad.
2. C
 competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
 Matemática: en esta unidad sentaremos las bases para poder entender y aprender los contenidos de las demás unidades didácticas. Conocer los conjuntos de números en forma de potencia y sus operaciones básicas es necesario para poder seguir construyendo aprendizajes tanto matemáticos como de otras disciplinas de las Ciencias.
 Ciencia y Tecnología: las operaciones básicas utilizando los diferentes conjuntos de números y la notación científica para las potencias, son una herramienta para el desarrollo de los demás saberes científicos. Así mismo, el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. C
 competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar la calculadora WIRIS para la operación de las potencias.
4. C
 competencia aprender a aprender: el manejo de las operaciones con los diferentes conjuntos de números nos permite manejarnos en una gran cantidad de aspectos de la vida cotidiana, puesto que los números forman parte de nuestro entorno.
5. C

competencia social y ciudadana: aprender a estimar y valorar el error cometido en una medida experimental nos permite valorar la importancia de este proceso en la construcción del saber científico. Las aproximaciones de cantidades es un aprendizaje fundamental para la vida cotidiana puesto que de ello se vale la publicidad de los diferentes comercios.

6. S
 sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

UNIDAD 7: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

CONTENIDOS

- R
razones en proporción
- P
proporcionalidad directa
- P
proporcionalidad inversa
- P
porcentajes como proporcionalidad directa
- R
reducción a la unidad
- P
proporcionalidad compuesta

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- I
identificar relaciones directas e inversas y compuesta entre magnitudes y utilizarlas en la vida cotidiana.
- A
adquirir el concepto de razón y proporción.
- R
reconocer los términos y la propiedad fundamental de las proporciones directa, inversa y compuesta.
- R
resolver problemas de porcentajes y de interés simple.
- R
representar e interpretar tablas y gráficas cartesianas de relaciones funcionales sencillas, basadas en la proporcionalidad directa, y obtener la relación de proporcionalidad entre dos magnitudes a partir del análisis de su tabla de valores y de

su gráfica.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad.
2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: en esta unidad sentaremos las bases para poder entender y aprender los contenidos de las demás unidades didácticas. Conocer el concepto de proporcionalidad,
Ciencia y Tecnología: las operaciones básicas utilizando el concepto de proporcionalidad son una herramienta para el desarrollo de los demás saberes científicos. Así mismo, el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar la calculadora WIRIS para el cálculo de cantidades proporcionadas.
4. C
competencia aprender a aprender: el manejo de las operaciones con los diferentes conjuntos de números nos permite manejarnos en una gran cantidad de aspectos de la vida cotidiana, puesto que el concepto de proporción está presente en nuestro entorno.
5. C
competencia social y ciudadana: aprender a estimar y valorar el error cometido en una medida experimental nos permite valorar la importancia de este proceso en la construcción del saber científico. Las aproximaciones de cantidades es un aprendizaje fundamental para la vida cotidiana puesto que de ello se vale la publicidad de los diferentes comercios.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 8: POLINOMIOS

CONTENIDOS

- E
xpresiones algebraicas
- M

- monomios P
- polinomios I
- identidades notables F
- factor común S
- simplificación de fracciones equivalentes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar los elementos de una expresión algebraica. I
- Obtener el valor numérico de una expresión algebraica O
- Operar con monomios O
- Conocer las propiedades de los binomios C
- Saber operar con binomios de primer grado S
- Identificar y utilizar las identidades notables para el cálculo de producto de polinomios. I
- Simplificar fracciones algebraicas sacando factor común S
- Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar y resolver problemas sencillos utilizando métodos numéricos, gráficos o algebraicos. U

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- Realiza operaciones con monomios y polinomios. R
- Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia. C
- Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables. F
- Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado. F

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: en esta unidad aprenderemos a describir C

situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y operar con ellas. Así mismo, a manejar adecuadamente el vocabulario propio de las funciones matemáticas para describir y estudiar situaciones de la vida real.

2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: la introducción de variables nos permite dar un paso más en el conocimiento de las matemáticas. Las funciones nos permiten establecer las relaciones existentes entre las diferentes variables.
Ciencia y Tecnología: en esta unidad vamos a formular algebraicamente una situación de la vida real mediante diferentes tipos de ecuaciones y estudiar sus relaciones mediante las funciones. Estos conocimientos podremos aplicarlos en el estudio de fenómenos naturales utilizándolos como herramienta.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar distintas herramientas informáticas para la representación y estudio de funciones.
4. C
competencia aprender a aprender: en esta unidad vamos a identificar propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, mediante el uso de expresiones algebraicas.
5. C
competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a analizar problemas de la vida cotidiana asociados a resolución de problemas a partir de polinomios.
6. S
sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 9: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

CONTENIDOS

- ecuaciones E
- resolución algebraica de ecuaciones de primer grado R
- método gráfico de resolución de ecuaciones de primer grado M
- ecuación general de segundo grado E
- interpretación geométrica de ecuaciones de segundo grado I
- resolución de ecuaciones de segundo grado R
- ecuaciones de segundo grado E
- soluciones de una ecuación de segundo grado. Problemas S

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- resolver ecuaciones de primer grado R
- resolver algebraica y gráficamente una ecuación de primer grado R
- resolver ecuaciones de segundo grado R
- resolver algebraica y gráficamente ecuaciones de segundo grado R

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- resuelve algebraicamente ecuaciones algebraicas de primer y segundo grado. R

COMPETENCIAS CLAVE

1. Competencia en comunicación lingüística: en esta unidad aprenderemos a describir situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y C

secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y operar con ellas. Así mismo, a manejar adecuadamente el vocabulario propio de las funciones matemáticas para describir y estudiar situaciones de la vida real.

2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: la introducción de variables nos permite dar un paso más en el conocimiento de las matemáticas. Las funciones nos permiten establecer las relaciones existentes entre las diferentes variables.
Ciencia y Tecnología: en esta unidad vamos a formular algebraicamente una situación de la vida real mediante diferentes tipos de ecuaciones y estudiar sus relaciones mediante las funciones. Estos conocimientos podremos aplicarlos en el estudio de fenómenos naturales utilizándolos como herramienta.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar distintas herramientas informáticas para la representación y estudio de funciones.
4. C
competencia aprender a aprender: en esta unidad vamos a identificar propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, expresándolas mediante el lenguaje algebraico.
5. C
competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a analizar problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas así como, reconocer la utilidad de las funciones para el estudio y la representación de fenómenos y problemas de la vida cotidiana.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 10: RECTAS E HIPÉRBOLAS

CONTENIDOS

- F
funciones
- R
representación gráfica de funciones.
- C
crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos de funciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Entender el concepto de función como la relación entre dos magnitudes, la variable dependiente y la variable independiente. E
- Poder representar una función en los ejes cartesianos y reconocer el crecimiento y decrecimiento de una función. S

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Reconoce el concepto de función y es capaz de representarla y deducir si es creciente o decreciente. R

COMPETENCIAS CLAVE

7. Competencia en comunicación lingüística: la comprensión lectora permite comprender el enunciado de los problemas así como expresar los resultados de los mismos de forma correcta. Así mismo, es necesario expresar de forma correcta las definiciones y demás contenidos teóricos de la unidad. C
7. Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: la geometría es una rama de las matemáticas más antiguas y con más aplicaciones en la vida cotidiana. La naturaleza está regida por regularidades geométricas y por ello es fundamental aprender a utilizar las herramientas que nos proporciona su conocimiento.
Ciencia y Tecnología: los teoremas de Pitágoras y Tales y el cálculo de áreas y volúmenes son muy útiles para las demás ramas de las Ciencias. Así mismo el uso de la calculadora científica de forma correcta y de programas informáticos con una herramienta clave de los saberes científicos y tecnológicos. C
8. Competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC, así como utilizar Geogebra para representar y estudiar figuras geométricas. Las herramientas online nos permiten diseñar de planos y casas en 3D. C
9. Competencia aprender a aprender: ampliar información y aplicar conocimientos geométricos previos para profundizar en los conocimientos adquiridos. C
10. Competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a resolver problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas y cuerpos geométricos, en contextos de la vida real, utilizando las técnicas geométricas más apropiadas, así como, identificar centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y en las construcciones humanas. C
11. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la S

información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

TEMA 11: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD CONTENIDOS

CONTENIDOS

- variables estadísticas. V
- frecuencia absoluta y frecuencia relativa. F
- diagrama de barras, polígono de frecuencias y diagrama de sectores circulares. D
- media, moda, mediana, varianza y desviación típica. M
- probabilidad y Ley de Laplace P

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- comprender y aplicar conceptos básicos de estadística C
- saber interpretar y utilizar los distintos tipos de tablas y gráficos para la representación de datos; diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagrama de sectores circulares. S
- calcular e interpretar las medidas de centralización y dispersión de una distribución; media, moda, mediana, varianza y desviación típica. C
- planificar y realizar estudios estadísticos sencillos para conocer las características de una población, recoger, organizar y presentar los datos P

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. D
- distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. D
- elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene E

información de la tabla elaborada.

- C
onstruye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
- C
calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
- C
calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
- U
utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
- E
emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
- I
identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- C
calcula la frecuencia relativa de un suceso.
- D
escribe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
competencia en comunicación lingüística: en esta unidad aprenderemos a utilizar un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación así como, interpretar gráficos estadísticos sencillos recogidos en m comunicación. Será necesario también, comprender y utilizar el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: en esta unidad vamos a aprender a realizar estudios estadísticos completos, haciendo representaciones gráficas y calculando las medidas de centralización y de dispersión de un conjunto de datos. Además, aprenderemos a asignar probabilidades a los distintos resultados de un experimento aleatorio.
Ciencia y Tecnología: la estadística nos permite analizar y obtener conclusiones a partir de diferentes experimentos aleatorios, por ellos, todo experimento científico o tecnológico debe ir avalado por un estudio estadístico y probabilístico, que nos permita discernir si los resultados obtenidos son debidos al azar o bien a una regularidad científica.
3. C
competencia digital: desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la edios de utilización de las

TIC, así como emplear la calculadora, hojas de cálculo y otras herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y dispersión de variables estadísticas cuantitativas. También utilizaremos las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

4. C
competencia aprender a aprender: en esta unidad vamos a estudiar experimentos aleatorios reales estableciendo la probabilidad de los sucesos a partir de su frecuencia relativa.
5. C
competencia social y ciudadana: en esta unidad aprendemos a analizar y comprender problemas de la vida cotidiana relacionados con el azar y a reconocer la utilidad de la estadística y las representaciones gráficas para el estudio y la representación de fenómenos y problemas de la vida cotidiana.
6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: buscar, seleccionar e interpretar la información a partir de la utilización de diversas fuentes y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, así mismo es necesario transmitir la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes y expresarse con precisión.

FISICA Y QUÍMICA

TEMA12: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO

CONTENIDOS

- E
El trabajo científico
- L
Las magnitudes y sus medidas
- L
La utilización de las tecnologías de la información y comunicación
- E
El trabajo en el laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R
Reconocer las etapas del método científico.
- D
Definir distintas magnitudes básicas empleando los instrumentos de medida.
- C
Calcular distintas magnitudes derivadas conociendo la relación entre las magnitudes

básicas.

- C
conocer los prefijos de los múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional así como realizar cambios de unidades.
- F
familiarizarse con los materiales habituales de laboratorio y conocer las distintas etiquetas de riesgo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- C
conoce las etapas del método científico.
- D
distingue entre la información y la comunicación.
- C
conoce, emplea y cambia de submúltiplos a múltiplos y viceversa en magnitudes del sistema internacional.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
competencia en comunicación lingüística: saber nombrar y escribir en el lenguaje químico los elementos químicos, así como argumentar y expresar las ideas relacionadas con los elementos químicos, los compuestos químicos, los átomos y las moléculas. La adquisición de la terminología específica química posibilita el poder comunicar los conceptos estudiados y comprender lo que otros expresan sobre ello.
2. C
competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con el estudio de las partículas de los átomos y en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con dichas partículas.
Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos relacionados con elementos y compuestos químicos, la diferenciación entre átomo y molécula y la existencia de distintas partículas subatómicas y modelos atómicos.
3. C
competencia digital: uso de las tecnologías de la información y comunicación para buscar información relacionada con los elementos químicos y los compuestos químicos, la existencia de las partículas subatómicas y la evolución del concepto de átomo y de modelo atómico a lo largo de la historia.
4. C
competencia aprender a aprender: la evolución histórica de los conceptos de átomo y molécula permite observar el carácter cambiante del conocimiento científico conforme progresan los avances técnicos, lo que se traduce en la necesidad de mantener una mente abierta al cambio y de que los procesos mentales de cada persona deben tener en cuenta de que el aprendizaje debe ser a lo largo de toda la vida y que el “saber” está en constante construcción.
5. C
competencia social y ciudadana: reconocer la influencia de la Química en otros ámbitos

del saber y observar como el avance experimentado en otras ramas de la ciencia como la radiactividad tiene muchas conexiones sociales, como un elemento fundamental en el progreso humano.

6. S
entido de iniciativa y espíritu emprendedor: el estudio de los elementos químicos y de los compuestos químicos permite integrar información procedente de diversas fuentes, así como desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad. Todo ello facilita el desarrollo de importantes destrezas mentales ligadas al desarrollo de la capacidad de imaginar, de emprender acciones individuales y en equipo y la habilidad para trabajar en equipo y de evaluar las acciones emprendidas.

TEMA 13: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

CONTENIDOS

- L
a materia.
- L
os cambios de estado.
- L
a teoría cinético-molecular.
- M
mezclas homogéneas y heterogéneas.
- M
métodos de separación de mezclas.
- D
soluciones y aleaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- C
conocer el concepto de materia y sus partículas; átomos y moléculas.
- C
conocer los distintos estados en que puede presentarse la materia y los cambios de estado sabiéndolo explicar mediante la teoría cinético-molecular.
- C
conocer las distintas formas en que puede presentarse la materia, como sustancias puras o como mezclas homogéneas o heterogéneas.
- I
interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
- I
identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- J
ustifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular
- I
dentifica las propiedades de la materia según los diferentes estados de agregación.
- E
xplica los distintos cambios de estado según la teoría cinético-molecular.
- E
xplica la diferencia entre mezcla homogénea y mezcla heterogénea, compuesto y mezcla homogénea así como sustancia pura y compuesto, identificando distintas sustancias según esta clasificación.
- S
abe definir disolución y aleación y conoce algunos ejemplos.
- I
nterpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- I
dentifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
- R
econoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
ompetencia en comunicación lingüística: saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos referidos a los distintos tipos de interacciones a distancia existentes en la naturaleza.
2. C
ompetencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con las interacciones gravitatoria, el movimiento y las fuerzas y la expresión de los mismos con el debido rigor en la resolución de problemas en distintos contextos siguiendo una estrategia adecuada.
Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos esenciales del estudio de las interacciones de la naturaleza a distancia, que sirven para comprender el comportamiento físico de los sistemas materiales y familiarizarse con el trabajo científico en dicha parte de la física a través del planteamiento de problemas y discusiones de interés, formulando hipótesis, estrategias y diseños experimentales de tipo cualitativo.
3. C
ompetencia digital: búsqueda y selección de información por medio de las TIC en

relación con los fenómenos de la interacción gravitatoria, electrostática y magnética.

4. C
competencia aprender a aprender: la relación de las fuerzas de la naturaleza con los estudios de ciencia-tecnología-sociedad permite integrar el conocimiento del mundo natural con el análisis de las causas y la búsqueda de una coherencia global permite realizar una autorregulación de los procesos mentales, lo que facilita el aprendizaje de la persona a lo largo de toda la vida.
5. C
competencia social y ciudadana: reconocer el papel de las interacciones de la naturaleza en aspectos sociales tan importantes como la utilidad de la electricidad en la aparición de aplicaciones tecnológicas que han permitido y permiten a la sociedad incrementar su desarrollo económico y disfrutar de un mayor confort y de una vida más agradable.
6. S
sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: el énfasis en la formación del espíritu crítico en la forma de cómo la humanidad ha descubierto nuevos conocimientos y nuevas aplicaciones tecnológicas contribuye a desarrollar el sentido de iniciativa personal del alumno y su espíritu emprendedor, valorando los aspectos positivos y negativos que produce el avance tecnológico a través de los tiempos en las distintas culturas.

TEMA 14: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS

CONTENIDOS

- C
cambios físicos y químicos.
- L
tipos de reacciones químicas.
- L
la ecuación química.
- R
reacciones químicas de especial interés

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- I
identificar los cambios físicos de una sustancia observando el medio que nos rodea.
- R
reconocer cambios químicos que se producen en la vida cotidiana como reacciones químicas provocadas para obtener algún tipo de energía.
- C
conocer los efectos de los cambios energéticos que producimos en la industria y su impacto en el Medio Ambiente; el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y la lluvia ácida.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- C
onoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
- E
xplica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.
- R
econoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química.
- P
resenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia simple o compuesta de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

COMPETENCIAS CLAVE

1. C
ompetencia en comunicación lingüística: saber nombrar y escribir en el lenguaje químico los elementos químicos, así como argumentar y expresar las ideas relacionadas con los elementos químicos, los compuestos químicos, los átomos y las moléculas. La adquisición de la terminología específica química posibilita el poder comunicar los conceptos estudiados y comprender lo que otros expresan sobre ello.
2. C
ompetencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con el estudio de las partículas de los átomos y en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con dichas partículas.
Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos relacionados con elementos y compuestos químicos, la diferenciación entre átomo y molécula y la existencia de distintas partículas subatómicas y modelos atómicos.
3. C
ompetencia digital: uso de las tecnologías de la información y comunicación para buscar información relacionada con los elementos químicos y los compuestos químicos, la existencia de las partículas subatómicas y la evolución del concepto de átomo y de modelo atómico a lo largo de la historia.
4. C
ompetencia aprender a aprender: la evolución histórica de los conceptos de átomo y molécula permite observar el carácter cambiante del conocimiento científico conforme progresan los avances técnicos, lo que se traduce en la necesidad de mantener una mente abierta al cambio y de que los procesos mentales de cada persona deben tener en cuenta de que el aprendizaje debe ser a lo largo de toda la vida y que el “saber” está en constante construcción.
5. C
ompetencia social y ciudadana: reconocer la influencia de la Química en otros ámbitos del saber y observar como el avance experimentado en otras ramas de la ciencia como la radiactividad tiene muchas conexiones sociales, como un elemento fundamental en el progreso humano.

6.

S

entido de iniciativa y espíritu emprendedor: el estudio de los elementos químicos y de los compuestos químicos permite integrar información procedente de diversas fuentes, así como desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad. Todo ello facilita el desarrollo de importantes destrezas mentales ligadas al desarrollo de la capacidad de imaginar, de emprender acciones individuales y en equipo y la habilidad para trabajar en equipo y de evaluar las acciones emprendidas.

TEMA 15: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

CONTENIDOS

- efectos de las fuerzas E
- composición y descomposición de fuerzas C
- el movimiento. Desplazamiento y velocidad. E
- fuerzas en la naturaleza F
- modelos cósmicos M

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. R
- conocer las tres leyes de Newton. C
- reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. R
- saber ejecutar la descomposición vectorial de fuerzas en un plano. S

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 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. E
- establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el E

procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

- establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. E
- realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. R

TEMA 16: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

CONTENIDOS

- concepto de energía. Unidades y tipos de energía. C
- energía calorífica. Calor y temperatura. E
- fuentes de energía. F
- preservación del medio ambiente. P

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, V
- conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. Energías renovables y no renovables. C
- valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas para preservar el Medio Ambiente. V
- comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. C

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. R
- compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la C

distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.

- naliza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. A

COMPETENCIAS CLAVE

1. ompetencia en comunicación lingüística: saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con el estudio de la energía eléctrica, los circuitos eléctricos y los sistemas de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica. C
2. ompetencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología: C
Matemática: utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos relacionados con los circuitos eléctricos y la caracterización de la energía eléctrica para la realización de ejercicios o problemas sencillos.
Ciencia y Tecnología: aprendizaje de los conceptos básicos de la energía eléctrica y de la corriente eléctrica y la influencia de los mismos en los desafíos a los que se enfrenta la humanidad, sobre todo en los diferentes sistemas de producción de energía eléctrica.
3. ompetencia digital: búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las tecnologías de la información y comunicación sobre la energía eléctrica, su producción, transporte y distribución, así como las características de la instalación eléctrica de una vivienda y los hábitos de consumo para favorecer el ahorro eléctrico. C
4. ompetencia aprender a aprender: la relación de la corriente eléctrica y la energía eléctrica con los estudios de ciencia-tecnología sociedad permite integrar el conocimiento del mundo natural con el análisis de las causas y la búsqueda de una coherencia global permite realizar una autorregulación de los procesos mentales, lo que facilita el aprendizaje de la persona a lo largo de su vida. C
5. ompetencia social y ciudadana: reconocer el papel de la corriente eléctrica y de la energía eléctrica en el progreso de la sociedad. La alfabetización científica contribuye a la mejor comprensión de la relación de la ciencia con la evolución social y a conocer la dependencia del bienestar de la sociedad con la ciencia y la técnica. C
6. entido de iniciativa y espíritu emprendedor: la puesta de relieve en la formación del espíritu crítico y en cómo la humanidad ha descubierto nuevos conocimientos y nuevas aplicaciones tecnológicas contribuye a desarrollar el sentido de iniciativa personal del alumno y de su espíritu emprendedor, valorando los aspectos positivos y negativos que produce el avance tecnológico a través de los tiempos en las distintas culturas. S

5. METODOLOGÍA

Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento son las siguientes:

- a) Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.
- b) Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.
- c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.

(Orden 14 de Julio de 2016)

Se utilizará una metodología mixta: inductiva, deductiva y activa-participativa.

INDUCTIVO

- P
pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- E
laboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

DEDUCTIVO

- E
El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.
- E
El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión
- a

sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

- L
a intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.
- D
estacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.
- L
as rutinas y destrezas de pensamiento ayudan al alumno a un desarrollo de la competencia aprender a aprender.

ACTIVO-PARTICIPATIVO

- E
sta forma de trabajo concibe a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción y reconstrucción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores.
- L
a metodología participativa promueve y procura la participación activa y protagónica de todos los integrantes del grupo -incluyendo al facilitador (docente)- en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- U
tilizando técnicas dinamizadoras que ayudan a la consecución de dichos objetivos metodológicos y otros objetivos específicos, que sean motivadoras, movilizantes, lúdicas, creativas y democráticas.

Trabajos manipulativos a realizar en clase:

- M
ATEMÁTICAS
 - P
pirámide de los alimentos
 - Á
árbol de navidad con figuras geométricas
 - M
maquetas
 - E
encuestas y resultados estadísticos
 - P
publicidad engañosa (estadística)
- F
FÍSICA-QUÍMICA

- aqueta átomo y enlaces químicos
- eparación de componentes en una mezcla
- laboración de un circuito eléctrico
- reparación de una disolución.

M
S
E
P

6. TEMPORALIZACIÓN

	Título
1ª Evaluación	Números enteros
	Números fraccionarios
	Triángulo y semejanza
	Semejanzas
	Cuerpos en el espacio
	Las magnitudes y su medida. El trabajo científico
2ª Evaluación	Potencias y raíces
	Polinomios
	Ecuaciones de primer y segundo grado
	La materia y sus propiedades
	Los cambios. Reacciones químicas
3ª Evaluación	Rectas e hipérbolas
	Proporcionalidad y porcentajes
	Estadística y probabilidad
	Las fuerzas y sus efectos
	Energía y preservación del medio ambiente

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

Orden 14 de Julio 2016:

1) La evaluación del alumnado que curse programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

(Recogidas en cada unidad)

3) ... el profesorado que imparte los ámbitos calificará de manera desagregada cada una de las materias que los componen.

Durante cada trimestre se realizará una o dos pruebas escritas al finalizar cada unidad didáctica, en dichas pruebas se incluirá toda la materia impartida hasta el momento, de forma que el peso de cada examen será directamente proporcional al número de unidades didácticas que entren en ella.

Se evaluará los tres bloques principales en cada trimestre, teniendo calificaciones por separado

La calificación final de cada evaluación se obtendrá:

Pruebas escritas-----	60%
Lectura -----	10%
Trabajo en clase -----	10%
Trabajo en casa -----	10%
Cuaderno y pruebas orales -----	10%

8. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

- a recuperación de las evaluaciones calificadas con insuficiente se llevará a cabo con las siguientes medidas: L
- na prueba individual escrita de los contenidos de cada evaluación en la siguiente evaluación o en junio (según se estime oportuno). U
- rueba final si fuese necesario de todos los contenidos en Junio o bien de una sola evaluación si fuera ésta la única pendiente. P

9. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNO/AS CON MATERIAS PENDIENTES

1. ado el carácter específico de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento, el alumnado no tendrá que recuperar las materias no superadas de cursos previos a su incorporación a uno de estos programas. D
2. as materias no superadas del primer año del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento se recuperarán superando las materias del segundo año con la misma denominación. L

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- libro: PMAR (PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO-) ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO Nivel I 2015 Editorial Bruño. L
- fichas imprimibles que amplíen las actividades del libro F
- Material de laboratorio M
- Ordenadores O
- Calculadoras científicas C
- Elementos de medida E

Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje 3ºESO

PMAR.

Objetivos de la Etapa: RD 1105 / 2014

La ESO contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación

física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

I) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

El Ámbito científico-matemático, incluye los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

La enseñanza de las **Matemáticas** en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

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.

La enseñanza de la **Física y Química** 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 la Física y de la Química 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 la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

La enseñanza de la **Biología y Geología** en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
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 a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
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.

CONTENIDOS MATEMÁTICAS
BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
CONTENIDOS

Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, 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 contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. 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. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
3. 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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
11. 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 a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. 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.

4.2. 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.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. 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. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. 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.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. 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. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. 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. 9.1. 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.

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. 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. 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

12.1. 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.

12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

BLOQUE 2. Números y álgebra

CONTENIDOS

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.

1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.

1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.

1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas.

2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

BLOQUE 3. Geometría

CONTENIDOS

Geometría del plano. Lugar geométrico. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
- 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.
- 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
- 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
- 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.
- 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
- 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
- 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
- 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
- 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.

5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

BLOQUE 4. Funciones

CONTENIDOS

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
- 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
- 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
- 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
- 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
- 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
- 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
- 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
- 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

BLOQUE 5. Estadística y probabilidad

CONTENIDOS

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. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
- 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
- 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
- 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
- 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
- 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
- 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
- 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
- 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

- 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
- 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

CONTENIDOS FÍSICA Y QUÍMICA.

BLOQUE 1. La actividad científica

CONTENIDOS

El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.

1.2. 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.

2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

4.2. 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.

5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

BLOQUE 2. La materia.

CONTENIDOS

Propiedades de la materia. 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. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
5. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
6. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
8. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
9. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
10. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
- 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
- 1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
- 2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
- 2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
- 2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
- 2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.
- 3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
- 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 o coloides.
- 4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
- 4.3. 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.
- 5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
- 6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
- 6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

BLOQUE 3. Los cambios

CONTENIDOS

La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.
4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.
6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
- 1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
- 2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
- 3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.
- 4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.
- 5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.
- 5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
- 6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
- 6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.
- 7.1. 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.
- 7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
- 7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

BLOQUE 4. El movimiento y las fuerzas.

CONTENIDOS

Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.
8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.
12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

1.1. 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.

1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.

5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

7.1. 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.

8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.

BLOQUE 5. Energía

CONTENIDOS

Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.
8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.
9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.
10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.
11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
- 8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.
- 8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.
- 8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
- 9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.
- 9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.
- 9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
- 9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.
- 10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
- 10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
- 10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.

10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

CONTENIDOS BIOLOGIA Y GEOLOGÍA

BLOQUE 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

CONTENIDOS

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
- 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
- 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
- 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
- 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

BLOQUE 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

CONTENIDOS

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas 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. 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. 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. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.
3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.
4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.
5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.
7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.
8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.
9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.
10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.
11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.
12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.
13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.
14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.
15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.
16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.
17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.
18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.
19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.
20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.
21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.
23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.
25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción.
Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.
26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.
27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y

reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para

argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.

29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.

30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.

- 1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
- 1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
- 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
- 3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
- 4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
- 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
- 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
- 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
- 7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
- 8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
- 9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
- 10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
- 11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
- 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
- 12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
- 13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
- 14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
- 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
- 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
- 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
- 18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
- 18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o

estructura responsable de cada proceso. 1

8.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

BLOQUE 3. Proyecto de investigación.

CONTENIDOS

Proyecto de investigación en equipo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.
3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.
5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Distribución temporal:

Para cumplir con el currículo básico de la materia se han distribuido los contenidos en doce unidades didácticas:

Primer trimestre:

UD 1: Números y fracciones.

UD 2: Álgebra.

UD 3: Geometría.

Segundo trimestre:

UD 4: Funciones.

UD 5: Estadística y probabilidad.

UD 6: El ser humano como organismo pluricelular y sus funciones.

UD 7: Salud y alimentación.

UD 8: Las magnitudes y su medida. El trabajo científico.

Tercer trimestre:

UD 9: La estructura de la materia.

UD 10: Los cambios.

UD 11: La energía y la preservación del medioambiente.

UD 12: Las fuerzas y sus efectos. Movimientos rectilíneos.

Distribución temporal de unidades 3ª PMAR

1^{er} Trimestre

Matemáticas	Biología y Geología	Física y Química
Unidad 1: Números	Unidad 1: El ser humano como organismo pluricelular	Unidad 1: Las magnitudes y su medida. El trabajo científico.
Unidad 2: Fracciones	Unidad 2: Las funciones de nutrición.	Unidad 2: La estructura de la materia. Elementos y compuestos I

2º Trimestre

Matemáticas	Biología y Geología	Física y Química
Unidad 3: Álgebra	Unidad 3: Las funciones de relación.	Unidad 3: La estructura de la materia. Elementos

		y compuestos II
Unidad 4: Geometría	Unidad 4: Reproducción y sexualidad.	Unidad 4: Los cambios. Reacciones químicas

3^{er} Trimestre

Matemáticas	Biología y Geología	Física y Química
Unidad 5: Funciones	Unidad 5: Salud y alimentación.	Unidad 5: La energía y la preservación del medio ambiente.
Unidad 6: Estadística y probabilidad	El relieve, el medioambiente y las personas.	Unidad 6: Las fuerzas y sus efectos. Movimientos rectilíneos.

Contribución de la materia a la adquisición de las Competencias Clave:

Los contenidos del Ámbito Científico-Matemático tienen una incidencia directa en la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Pero, además, la mayor parte de los contenidos tienen una incidencia directa en la adquisición de:

- *competencia digital* (el trabajo científico como procesamiento y presentación de la información). C
- *competencias sociales y cívicas* (por el papel social del conocimiento científico, las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones y porque su conocimiento es importante para comprender la evolución de la sociedad). C
- *competencia en comunicación lingüística* (pone en juego un modo específico de construcción del discurso y por, la adquisición de la terminología específica). C
- *competencia aprender a aprender* (por la incorporación de informaciones de la propia experiencia y de medios escritos o audiovisuales). C
- *competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas, desafiar prejuicios y emprender proyectos de naturaleza científica). C

Contenidos Transversales:

- **Educación para la salud:** a través del bloque 2 de contenidos de Biología y Geología trabajaremos los hábitos de vida saludables y situaciones de riesgo para la salud. También a través del trabajo práctico que se llevara a cabo en el laboratorio para abordar contenidos de Física y Química, concienciaremos a los estudiantes de los efectos negativos que puede tener el manejo inadecuado de determinadas sustancias químicas en el laboratorio. E
- **Educación vial:** a través del bloque 4 de Física y Química trabajaremos dicho contenido transversal, fundamentalmente aspectos que hagan referencia a la prudencia en la conducción de bicicletas y ciclomotores, además de comprender la importancia de respetar las leyes existentes sobre las velocidades permitidas en la conducción E
- **Educación para la paz y Educación moral y cívica,** utilizando las prácticas de laboratorio para promocionar el trabajo en equipo y enseñando a respetar las normas de comportamiento y seguridad.

Actividades para la estimulación a la Competencia Lingüística (PLC):

- analizar vocabulario de los párrafos y comprobar qué es lo que no se entiende de cada apartado o ejercicio. A
- e practicará la lectura en voz alta, ya que una correcta lectura ayuda a la comprensión y nos permite comprobar si el alumno/a ha entendido el texto. S
- e realizarán diversos comentarios de texto buscando que los alumnos/as extraigan la idea principal, y le haremos preguntas dirigidas para detectar las deficiencias. S

Actividades para la estimulación a la Competencia Científico-Matemática:

- resolución de problemas o ejercicios. R
- trabajo de laboratorio, primero con enfoque didáctico y posteriormente con enfoque investigador. T
- realiza investigaciones y proyectos: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, extrayendo conclusiones y R

argumentando y comunicando el resultado.

Metodología:

La metodología va a ser activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.

- e partirá de los conocimientos previos que tiene el alumnado acerca de lo que se va a comenzar a trabajar en cada unidad para construir sobre ellos los nuevos conocimientos que van a comenzar a adquirir. S
- xplicaciones y proyección de material audiovisual para apoyar dichas explicaciones. E
- ealización de esquemas y resúmenes. R
- Realización de actividades: Tras una explicación se proponen actividades relacionado con lo explicado, las cuales se realizaran siempre en el aula con el fin de detectar en el momento las deficiencias del alumnado sobre los mismos y de esta manera atender a la diversidad en el aula con respecto a dichos contenidos.
- e van a desarrollar actividades en el laboratorio, en primer lugar con un enfoque didáctico para que el alumnado conozca la manera de trabajar en el laboratorio y desenvolverse en el mismo, y posteriormente, con un enfoque investigador donde, ya conocidas las técnicas del trabajo en el laboratorio, sean capaces de manera autónoma llevar a cabo un trabajo de investigación y llevarlo a la práctica. S
- ealización y exposición de trabajos teóricos y experimentales. R
- anejo de las TIC: Donde algunas de las tareas que realizaran los alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC. M

Procedimientos e instrumentos de evaluación:

La evaluación será **Procesual, Continua, Formativa y Sumativa** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar con su proceso de aprendizaje.

Los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

- pruebas escritas (exámenes). P
- cuaderno de clase. C
- experiencias y trabajos prácticos. E
- análisis de textos. A
- exposiciones orales. E

Criterios de Calificación:

La **calificación** de la evaluación final se obtendrá a partir de la media aritmética de la nota obtenida en las tres evaluaciones trimestrales en el caso de que haya aprobado los tres trimestres o suspendido tan solo uno con una calificación mínima de 4. En cada trimestre la calificación se obtendrá de la siguiente manera:

	Exámenes	60 %
Resúmenes /Esquemas	(Cuaderno)	10 %
	Trabajos de clase y casa	15 %
	Trabajos de investigación	15 %

Pruebas Extraordinarias:

- se realizará una recuperación por evaluación. S
- en junio habrá una segunda recuperación en la que se respetarán las partes aprobadas a lo largo del curso E
- en caso de tener que ir a septiembre, habrá que realizar un cuadernillo de actividades y una prueba escrita de los trimestres no superados. E

Programa de Refuerzo para la recuperación:

- Los exámenes se resolverán en clase tras la realización del mismo.
- El alumnado dispondrá de todas las pruebas escritas realizadas a lo largo del trimestre en formato papel y corregidas de manera explicativa por parte del docente para afrontar con mayores garantías los exámenes de recuperación.

Medidas de atención a la Diversidad:

- En cada unidad didáctica se tendrá en cuenta el nivel de partida curricular del alumnado.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje con actividades de refuerzo y ampliación.
- Se atenderá a las diferentes formas de asimilar los contenidos presentando la información en diferentes formatos (escrito, gráfico, vídeos, imágenes, etc.) y usando diferentes recursos materiales y tecnológicos.
- En clase el alumnado está agrupado en grupos de cuatro, con el fin de que puedan ayudarse entre ellos/as a la hora de la resolución de actividades y trabajos en equipo.
- En el laboratorio se agrupará al alumnado en forma de U para fomentar el debate y la interacción entre el propio alumnado y el alumnado con el profesor.

Alumnado NEAE:

Para los alumnos y alumnas con discapacidad auditiva se adoptarían las siguientes medidas:

- e debe hablar próximo al alumno o alumna, para que se apoyen en la expresión labio-facial, no hacer explicaciones mientras caminamos o estamos escribiendo en la pizarra y evitar largos períodos de exposición. S
- Las unidades didácticas se acompañarán de material complementario, presentando toda la información posible en soporte visual: fotografías, diapositivas, etc. L
- apoyaremos la comprensión de los textos con definiciones de términos, diagramas esquemas y resúmenes. A

Para el alumnado con discapacidad motora, la respuesta educativa que podemos ofrecer sería la de procurar que el centro establezca:

a) Eliminación de barreras dentro del contexto educativo.

b) Habilitación del espacio educativo y recursos materiales necesarios.

- adecuación de pupitres y espacios de paso dentro de las aulas para facilitar el desplazamiento. A
- ordenador personal y las adaptaciones de acceso en caso necesario. O

Para el alumnado con altas capacidades intelectuales se ha propondrán actividades de ampliación y de profundización con el fin, de que no caigan en la rutina y en el aburrimiento perdiendo el interés por las clases y el aprendizaje. Hemos de facilitarle la realización de trabajos diferentes, y prestar atención tanto a sus necesidades psicológicas y sociales como a las intelectuales.

Alumnado que no promociona de curso (medidas):

Se realizará un seguimiento individualizado de los alumnos repetidores para comprobar que llevan al día las actividades y tareas propuestas. Si fuera necesario, se le proporcionará material de refuerzo y se insistirá en la participación activa en las tareas de clase.