

Departamento	Matemáticas
Materia/Módulo/Ámbito	Ámbito Científico Tecnológico
Nivel (curso)	ESPA Nivel I Semipresencial
Profesor	Francisco Javier Reyes Romero

A) OBJETIVOS, SECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE LAS DIFERENTES MATERIAS Y CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

OBJETIVOS:

La enseñanza del Ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3.- 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. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. 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, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del Ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra Comunidad Autónoma.

1. MÓDULO I

1.1. BLOQUE I: LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

1.1.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

1. Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
2. Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural. Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
3. Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
4. Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
5. Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido... Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.
6. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexión de dispositivos. Interconexión de ordenadores.
7. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.
8. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.
9. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online...
10. Tecnologías de la información y de la comunicación El ordenador como medio de comunicación. Internet.
11. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software. y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

1.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales de forma apropiada, teniendo en cuenta la situación de trabajo y aplicando de forma correcta la jerarquía en cualquier tipo de operación.
2. Conocer distintas estrategias para la resolución de problemas aritméticos.
3. Reconocer la importancia del análisis de la solución en problemas de corte aritmético.
4. Instalar y configurar adecuadamente los distintos periféricos de un ordenador preparándolo para su uso.
5. Conocer y adoptar la terminología básica utilizada en Internet como términos usuales del vocabulario personal y de la vida cotidiana..
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos usando distintos programas y aplicaciones en función del uso o del formato elegido.

7. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación por Internet, creación y utilización de correo electrónico, búsqueda de información...
8. Hacer un uso correcto, legal y seguro de la información y los datos que circulan en la red.
9. Analizar los factores que han provocado y propiciado el aprendizaje a distancia y las ventajas que conlleva en determinados casos.
10. Conocer y utilizar las plataformas educativas online en Andalucía.

1.1.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.

2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados.

2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.

2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

2.9. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

4.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

4.2. Instala y maneja programas y software básicos.

4.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

- 6.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
- 7.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- 7.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- 8.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.
- 8.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
- 8.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
- 8.4. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.
- 8.5. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución

1.1.4 RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

- 1. CMCT, CAA.
- 2. CMCT, CAA, SEIP
- 3. CMCT, CAA.
- 4. CD, CMCT
- 5. CD, CMCT, CSC
- 6. CD, CMCT, CL, CAA.
- 7. CD, CAA, CL, CSC.
- 8. CD, CMCT, CSC.
- 9. CD, CSC, CAA.
- 10. CD, CAA

1.2. BLOQUE II: LA TIERRA EN EL UNIVERSO

1.2.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

- 1. Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes
- 2. El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.
- 3. La notación científica y su importancia como lenguaje para expresar las medidas en el Universo. Introducción y lectura en la calculadora de números en notación científica.
- 4. Mapas y planos. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en el plano dadas sus coordenadas y viceversa. Búsqueda y localización de lugares sobre mapas y planos de Andalucía.
- 5. Representación de gráficas en el plano. Escalas numéricas y gráficas. Cálculo de distancias entre ciudades sobre un mapa.
- 6. La Geosfera: introducción a la estructura interna de la Tierra.
- 7. La atmósfera: composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Los océanos. Olas, mareas y corrientes marinas. Importancia de los océanos en el clima.
9. Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. La biodiversidad en Andalucía. Valoración de la importancia de la preservación de la biodiversidad. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable

1.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.
2. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
3. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.
4. Usar correctamente y valorar la importancia de la notación científica para la expresión de medidas del Universo.
5. Representar y localizar datos sobre ejes cartesianos.
6. Obtener información de planos y mapas calculando longitudes y superficies sobre ellos mediante el uso de escalas numéricas y gráficas, prestando especial interés a los de la Comunidad Autónoma Andaluza.
7. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.
8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.
9. Interpretar la distribución del agua en la Tierra. Reconocer la importancia de la hidrosfera para los seres vivos.
10. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos de seres vivos más importantes, valorando la diversidad de formas de vida existentes, en particular en Andalucía, y la importancia de su preservación.
11. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.

1.2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
- 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
- 2.2. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
- 2.3. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
- 3.1. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
- 4.1. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
- 5.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

6.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.

7.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.

7.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

7.3. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

7.4 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

7.5. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.

8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

9.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

9.2. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

9.3. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

10.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

11.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

11.2. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

1.2.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. CMCT, CCL, CD, CEC

2. CMCT, CCL

3. CMCT

4. CMCT, CAA

5. CMCT.

6. CMCT, CAA, CSC.

7. CMCT

8. CMCT, CSC, CEC.

9. CMCT, CD.

10. CMCT, CAA.

11. CMCT

2. MÓDULO II

2.1. BLOQUE III: HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

2.1.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

1. El relieve terrestre. Factores determinantes.
- 2.- Erosión, transporte y sedimentación. Rocas sedimentarias.
3. Recursos geológicos. El patrimonio geológico andaluz.
4. La erosión del suelo y la desertificación. Su importancia en la región mediterránea.
5. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Volcanes y terremotos. Riesgos sísmicos y volcánicos. Rocas ígneas y metamórficas.
6. Introducción a la tectónica de placas.
7. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. El ciclo celular. Mitosis: principales procesos, significado e importancia biológica.
8. La transmisión de la vida: cromosomas, genes y ADN. La medida del azar en la transmisión de la vida: sexo, fenotipo y genotipo, grupo sanguíneo, mutaciones, enfermedades hereditarias... La ingeniería genética: ejemplos sencillos.
9. Evolución de los seres vivos: Pruebas de la evolución. Selección natural.
10. Historia de la Tierra y de la vida sobre la Tierra. Grandes hitos. Origen de la especie humana.
11. Evolución tecnológica: De la piedra al wifi.

2.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias.
2. Reconocer y valorar los principales recursos geológicos de Andalucía.
3. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y la importancia de su prevención y predicción, así como las principales rocas originadas en dichos procesos.
4. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
5. Conocer de forma elemental los principales procesos que tienen lugar en la mitosis, e interpretar su significado e importancia biológica.
6. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas e interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen.
7. Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.
8. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.
9. Conocer, a grandes rasgos, la evolución tecnológica a través de los hitos que han marcado la historia en respuesta a la búsqueda de soluciones a las necesidades humanas.
10. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.

2.1.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
- 1.2. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.
- 1.3. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
- 1.4. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
- 2.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
- 3.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
- 3.2. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
- 3.3. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
- 3.4. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
- 3.5. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
- 3.6. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.
- 3.7. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.
- 4.1. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.
- 5.1. Reconoce las fases de la mitosis y distingue su significado biológico.
- 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
- 6.2. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones.
- 7.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
- 8.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural..
- 9.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.
- 10.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

2.1.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. CMCT, CEC
2. CMCT, CEC.
3. CMCT, CD, CSC
4. CMCT, CAA
5. CMCT, CCL
6. CMCT, CSC, CCL
7. CMCT, CCL, CSC, CEC
8. CMCT, CAA
9. CMCT, CD, CSC, CCL, CEC
10. CMCT, CD, CCL, CSC, CEC

2.2. BLOQUE IV. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS

2.2.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

1. Constitución de la materia: conceptos fundamentales de la naturaleza corpuscular de la materia.
2. Magnitudes: masa, volumen, temperatura, presión y densidad.
3. Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.
4. Reconocimiento de los distintos instrumentos de medida en nuestro entorno. Medida de longitud, masa, capacidad y tiempo. Cambios de unidades.
5. Medidas de superficie y volumen. Relación entre las medidas de capacidad y volumen.
6. Representación y medida de ángulos. Relación entre las unidades de medida de ángulos y las de tiempo.
7. Medidas de temperatura, presión y densidad.
8. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.
10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.
11. Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

2.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, así como los cambios de estado en términos de teoría cinético-molecular.
2. Reconocer la importancia del Sistema Internacional de Unidades.
3. Utilizar de forma adecuada las unidades de medida.
4. Constatar la diversidad de sustancias que existen en la naturaleza, su constitución e importancia para la vida.
5. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
6. Utilizar el lenguaje algebraico en la expresión formal de las propiedades generales más sencillas de la materia, simbolizar relaciones, distinguir entre variables e incógnitas. Resolver ecuaciones de primer grado para hallar valores numéricos que cuantifiquen dichas relaciones.
7. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
8. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
9. Describir y conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos.
10. Identificar los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales en objetos y sistemas técnicos comunes y emplear, correctamente, las técnicas básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado.
11. Distinguir entre materiales naturales y sintéticos, relacionándolos con el espacio o el territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

2.2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 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.
- 1.4. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
- 1.5. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
- 1.6. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
- 1.7. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
- 3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados..
- 5.1. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.
- 6.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.
- 6.2. Resuelve problemas relativos a la ciencia mediante la utilización de ecuaciones.
- 6.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.
- 7.1. 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.
- 8.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen.
- 10.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
- 11.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

2.2.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. CCL, CMCT, CAA.
2. CMCT, CSC
3. CMCT.
4. CMCT, CAA
5. CMCT.
6. CMCT, CAA, CD.
7. CCL, CMCT, CSC
8. CCL, CMCT, CAA
9. CCL, CMCT, CAA
10. CCL, CMCT, CAA, CD
11. CMCT, CD, CSC

3. MÓDULO III

3.1. BLOQUE V: EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA

3.1.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

1. El agua: composición y propiedades físico-químicas. Importancia para la existencia de la vida.
2. Ciclo del agua. Usos del agua. Recursos hídricos en Andalucía. Gestión sostenible del agua. Problemática asociada a la gestión del agua en Andalucía.
3. Análisis de las principales intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: Embalses, trasvases y desaladoras. Medidas de ahorro en el consumo.
4. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
5. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.
6. Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el área o volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos).

3.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer la estructura molecular básica del agua, describir sus propiedades y su importancia para la existencia de la vida.
2. Interpretar y elaborar esquemas sobre el ciclo del agua y valorar su importancia teniendo en cuenta los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y a su contaminación.
3. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.
4. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.
5. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.
6. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.
7. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos.
8. Reconocer la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.
9. Utilizar instrumentos, fórmulas, unidades y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas de longitudes, áreas y volúmenes de envases, recipientes, depósitos o tuberías, que puedan contener líquidos, especialmente el agua.

3.1.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- 2.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

3.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

5.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.

6.1 Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

7.1 Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.

9.1 Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.

3.1.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. CCL, CMCT
2. CMCT, CAA, CD
3. CMCT, CSC
4. CMCT, CD, CAA, SIEP
5. CMCT, CSC
6. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
7. CMCT, CAA
8. CMCT, CAA
9. CMCT, CAA, CD

3.2. BLOQUE VI. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO

3.2.1. CONTENIDOS (Y SECUENCIACIÓN)

1. Biosfera y ecosistemas. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Principales ecosistemas andaluces.

2. El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Fotosíntesis. Cadenas y redes tróficas sencillas.

3. Recursos naturales: agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, minerales y energéticos. Recursos renovables y no renovables. Su presencia en la Comunidad Autónoma Andaluza

4. Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.

5. Residuos. Tipos: Residuos sólidos urbanos, efluentes y emisiones. Principales fuentes productoras de residuos. Tratamiento de residuos. Reciclado de materiales: plástico, papel, construcción o metales, entre otros.

6. Contaminación, clasificación, causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras.

7. Desarrollo sostenible. Criterios de sostenibilidad aplicados a actividades productivas.

3.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1 Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, valorar la importancia de las interacciones entre sus componentes y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo.

2. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.

3. Reconocer, valorar y respetar los principales recursos naturales de Andalucía.
4. Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente.
5. Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.
6. Identificar las causas del agotamiento de los recursos naturales
7. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.
8. Describir el significado del término «desarrollo sostenible» analizando, a través de un proceso productivo concreto, algunas de las acciones humanas compatibles con dicho modelo de desarrollo.

3.2.3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
- 1.2. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
- 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
- 4.1. Selecciona y contrasta información, en colaboración grupal, acerca de algunas de las amenazas que, para el medio ambiente y la vida, está teniendo la aplicación indiscriminada de la ciencia y la tecnología, tales como: la explotación descontrolada de los recursos naturales, la destrucción de hábitats, la contaminación química e industrial, la lluvia ácida, el cambio climático, la desertificación, etc.
- 5.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las
- 6.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...
- 7.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
- 8.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
- 8.2. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia
- 8.3. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

3.2.4. RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

1. CMCT.
2. CMCT, CYEC
3. CMCT, CEC, CD
4. CCL, CMCT, CEC
5. CMCT, CAA, CSC, SIEP
6. CMCT, CAA, CSC, CEC.
7. CMCT, CD, CAA, CSC, SIE
8. CCL, CMCT, CSC

B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El Ámbito científico-tecnológico posee sin duda, tanto por el conjunto de objetivos y contenidos que aborda como por el método y la forma de adquirir el conocimiento sobre la realidad física, social y natural, potencialidades educativas singularmente adecuadas para la adquisición de las competencias clave.

Así, contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la adquisición de vocabulario específico que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de documentos científicos, técnicos e informes, contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

La competencia matemática (CMCT) está en clara relación con los contenidos de todo el Ámbito, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos físicos, químicos y naturales.

La competencia en ciencia y tecnología se desarrolla mediante la adquisición de un conocimiento científico y tecnológico básico y el análisis de los grandes problemas que hoy tiene planteados la humanidad en relación con el medio ambiente.

A la competencia digital (CD) colabora en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos, construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas científicos-tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La competencia en conciencia y expresión cultural (CEC) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales, artísticas y científicas.

La ciencia no es solo una forma de entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sino que forma parte del día a día. Contribuye al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC) la mejora de la comprensión de la realidad social y natural, como la superación de los estereotipos de género en el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías, así como la valoración de la importancia social de la naturaleza como bien común que hay que preservar.

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la metodología para abordar los problemas científicos-tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

C) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES (VALORES)

El currículo de este Ámbito se impregna también de los elementos transversales, especialmente de aquellos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

También es destacable la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

Finalmente, hay también una relación evidente del diseño curricular con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

D) METODOLOGÍA

Al tratarse de una enseñanza SEMIPRESENCIAL, la metodología está basada en el material disponible en la plataforma educativa de la Junta de Andalucía, portal CREA.

Es importante informar del enfoque metodológico que acompaña a todo el material disponible. De hecho, creemos que en ello estriba su potencial. Estos materiales no han sido desarrollados para un uso basado en abarcarlos de la A a la Z, memorizarlos y luego plasmarlos en un examen. Más bien responden a una metodología de trabajo por proyectos, de **tareas ("aprender haciendo")**, por lo que habrá que tomar a ésta como punto de partida.

Las tareas están ligadas a situaciones de aprendizaje (casos), desarrollan competencias y son el eje vertebrador de los contenidos. Ésta debe ser la actividad docente que más tiempo ocupe durante el curso.

La tarea basada en competencias y contextualizada es el eje vertebrador en torno al cual gira el aprendizaje. Así, los contenidos se convierten en instrumento para la realización de las mismas. Aunque dichos contenidos no pretenden ser exhaustivos, combinan dos características: albergan otros conocimientos y enlazan con información más detallada; y garantizan, con un lenguaje y enfoque cercanos, lo que el alumnado necesita saber para la realización de dichas tareas.

Para la resolución de las tareas utilizaremos sólo los contenidos que necesitemos, quedando el resto para profundizar en aquellas temáticas que consideremos oportunas. Esto nos permitirá adaptarnos a los distintos ritmos de aprendizaje que encontramos en nuestras aulas: partiendo de un mínimo, profundizar en función de la capacidad y competencias del usuario. El aprendizaje se produce, por tanto, a través del esfuerzo personal del alumnado en la resolución de las tareas, con la ayuda y orientación del profesorado.

Asimismo, el material didáctico (que se ofrece como propuesta curricular, cuyos contenidos y tareas son modificables y adaptables al entorno particular de cada aula) está

pensado para potenciar la autosuficiencia y la autonomía de aprendizaje. Todo ello conlleva un cambio de roles de las partes que intervienen. El profesorado no da clases magistrales, sino que ayuda al alumnado a encontrar en los contenidos aquella información que necesita para resolver las tareas. Su papel es también dinamizador, pues a partir de tareas trabajadas se pueden abrir debates sobre los contenidos que se precisen para fomentar la producción oral, el debate, la confrontación de ideas y aprender de los demás (aprendizaje colaborativo).

Por su lado, el alumnado deberá hacer un esfuerzo al entrar en una nueva dinámica. Ya no sólo oye, toma apuntes y luego los aplica a ejercicios o los pone en un examen. Ahora examina los contenidos, busca información en la Web, emite opiniones sobre los temas de trabajo y consulta dudas a sus profesores (y otros alumnos del grupo) para realizar aquellas acciones que la tarea le pide, con lo que gradualmente se potencia el aprendizaje autónomo.

Paralelamente, la corrección de tareas y otras actividades por parte del profesorado, si se utiliza de forma eficiente, se convierte en la herramienta más potente a la hora de realizar el seguimiento del alumnado y orientar al mismo durante el curso. No es tanto dar una calificación sobre la calidad en la ejecución de las tareas (que también) sino, en su caso, orientar sobre los puntos débiles y hacer propuestas de mejora.

Incluir este modelo pedagógico en la práctica docente requiere de varios elementos:

- Tiempo y progresividad, necesarios para que tanto alumnado como profesorado se adapte a los nuevos hábitos de trabajo, enseñanza y aprendizaje.
- Un modelo de evaluación que responda a esta forma de trabajar. Si trabajamos por tareas, cuya ejecución conlleva mucho tiempo y esfuerzo, éstas deberán tener su peso proporcional en la calificación trimestral y final. De igual modo, los ejercicios de evaluación responderán a la forma en la que hemos adquirido conocimiento. Serán pruebas en los que pidamos al alumnado "hacer cosas prácticas" relacionadas con el currículum abarcado, no escribir cosas que previamente hayamos memorizado.

E) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES

Se cuenta con un sistema integrado de videoconferencia y escritorio compartido, a disposición de toda la comunidad educativa de formación a distancia y semipresencial, que permite una atención individualizada con apoyos complementarios, como intérpretes del lenguaje de signos, etc.

MEDIDAS PARTICULARES

Las medidas y estándares generales de acceso para los entornos de trabajo de enseñanzas online son esenciales para las personas con diversidad funcional. Sin embargo, las medidas más eficaces son las que pasan por el análisis de cada caso particular en cada materia en concreto, ofreciendo soluciones particulares y personalizadas, con el asesoramiento en cada caso de los profesionales necesarios.

En esta línea, el profesorado coordinado por el departamento de orientación del IEDA tiene establecido un protocolo de detección inmediata de personas con necesidades especiales para el desarrollo de las adaptaciones de acceso que cada caso requiera. En esta línea, ya se vienen realizando actuaciones con todos los alumnos que lo necesitan, contando con un registro que incluye las intervenciones y medidas que se han ido aplicando a lo largo del curso, tanto dirigidas al alumnado y su familia, como al profesorado. A modo de ejemplo, ya se han puesto en práctica las siguientes adaptaciones de acceso:

- Impresión con un tipo de letra mayor de las pruebas presenciales para alumnado con dificultades visuales.
- Organización de pruebas presenciales en centros con accesibilidad para minusválidos en caso necesario.
- Permiso de realización de presenciales con ayuda informática para alumnado con problemas de movilidad.
- Flexibilidad horaria en presenciales para alumnado con problemas de movilidad.
- Realización de presenciales por videoconferencia para alumnado con imposibilidad o dificultad grave de movilidad.
- Asesoramiento al profesorado y adaptación de material para alumnado ciego.
- Ofrecimiento de adaptación de acceso a los listening con apoyo visual para alumnado con hipoacusia.
- Intervenciones familiares para alumnado con diferentes necesidades educativas derivadas de trastornos mentales.
- Adaptaciones de tareas para alumnado con discapacidad intelectual leve.

A estas medidas hay que unirles las propuestas del Departamento en el resto de programaciones, como son:

1. Medidas ordinarias que se aplicarán en función de las necesidades del alumnado (individual o grupal):

- Refuerzo (fichas, trabajos monográficos, etc.)
- Profundización o ampliación en forma de trabajos monográficos y/o cuestionarios.
- Trabajo cooperativo,

2. Medidas específicas que se establecerán con el asesoramiento del Dpto. de Orientación: dirigidas a alumnado con necesidades educativas especiales o a alumnado de altas capacidades.

F) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Dado que en el proceso de aprendizaje y adquisición de competencias y conocimientos intervienen varias acciones que ocupan una parte proporcional del tiempo que el alumnado dedica a la superación del curso, conviene dar un peso ponderado a cada una de dichas acciones.

PROPUESTA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

- La parte presencial: asistencia al centro, frecuencia y calidad de la participación en las sesiones presenciales: +20%
- Grado y frecuencia en la ejecución y el envío de tareas.+30%
- Frecuencia y nivel de participación en temas propuestos en foros, actividades grupales, ... +10%
- Pruebas presenciales, acordes a la propuesta metodológica de trabajo. +40%

Esta información está disponible para el alumnado en la plataforma del curso.

Instrumentos de evaluación

Se usarán los contenidos y tareas incluidos por la Junta de Andalucía en la Plataforma de Educación Semipresencial, accesibles también a través del Aula Virtual de Educación Permanente, y a través del Portal Crea.

La utilización del Aula Virtual de Semipresencial será totalmente obligatoria, si bien al principio de curso habrá un período de adaptación hasta que todos los alumnos desarrollen competencias digitales suficientes para dicho trabajo.

Los ejercicios de evaluación (pruebas presenciales) responderán a la forma en la que hemos adquirido conocimiento. Serán pruebas en las que pidamos al alumnado "hacer cosas prácticas" relacionadas con el currículum abarcado, no escribir cosas que previamente hayamos memorizado.

Criterios de calificación

Se realizarán tres evaluaciones, una al final de cada trimestre (diciembre, abril y junio). El calendario de exámenes se publicará en el Aula Virtual de Educación Semipresencial.

Si la planificación lo permite, se hará también un examen de cada bloque, a mitad del trimestre, que no tiene por qué ser eliminatorio.

La nota final del curso corresponde a la media aritmética de los tres trimestres. Solo se hará media en el caso de que los tres estén aprobados. Los módulos suspensos se podrán recuperar en junio y/o septiembre.

Para los alumnos que no superen las evaluaciones por trimestres se realizarán pruebas de recuperación en junio y septiembre.

RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS NO SUPERADOS DURANTE EL CURSO (EVALUACIONES PARCIALES)

En cada trimestre se hará una recuperación del módulo correspondiente a ese trimestre. Primera evaluación módulo I, segunda evaluación, módulo II y tercera evaluación, módulo III. Pudiéndose recuperar de forma extraordinaria en junio y septiembre, los módulos que hayan quedado pendientes.

CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE)

Examen de recuperación de cada uno de los módulos pendientes, solo se hace media en caso de tener todos los módulos aprobados.

No obstante, en este tipo de enseñanza, cada módulo queda aprobado individualmente. Es decir, el módulo aprobado queda aprobado independientemente de los demás, de forma que es posible matricularse en cursos posteriores de uno o dos módulos solamente, si es que éstos han quedado pendientes.

G) RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

Se usarán los contenidos y tareas incluidos por la Junta de Andalucía en la Plataforma de Educación Semipresencial, accesibles también a través del Aula Virtual de Educación Permanente, y a través del Portal Crea.

<http://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/semi/login/index.php>

Además, también está a disposición del alumnado todo el material de laboratorio perteneciente al departamento e incluso a otros departamentos, como biología y geología, para ser usados en momentos puntuales como apoyo al desarrollo de las clases presenciales.

I) ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

La forma en que está estructurado el curso hace que sea imprescindible para el alumnado la lectura en todos y cada uno de los temas que forman parte del bloque y módulo correspondiente, así como la comprensión de todo lo que leen.

La expresión oral se trabaja en las sesiones presenciales y forma parte importante de éstas. Se comentan los contenidos tratados en cada tema oralmente, se comentan también las tareas y la forma de enfocar el trabajo.