**PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO**

**(PMAR)**

**PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO DE CARÁCTER CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO**

**CURSO 2022/ 2023**

**DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN**

**IES COMPLUTENSE**

**ÍNDICE**

* **INTRODUCCIÓN………………………………………………………………..3**
* **METODOLOGÍA………………………………………………………………...3**
* **OBJETIVOS………………………………………………………………………4**
* **CONTENIDOS …………………………………………………………………..9**
* **TEMPORALIZACIÓN…………………………………………………………13**
* **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES EVALUABLES………14**
* **CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE……………………………………………………………………………26**
* **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN……………………………………………..31**
* **RECURSOS DIDÁCTICOS……………………………………………………..32**
* **MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS T.I.C………32**
* **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD………………………………………………32**
* **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN…………….33**
* **PLAN DE FOMENTO DE LECTURA…………………………………………34**
* **RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS…………..……34**
* **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES...….34**
* **ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS……..…...35**
* **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE….35**

**INTRODUCCIÓN**

Con la entrada en vigor de la LOMCE se abre un nuevo programa para aquellos alumnos de la ESO que tienen dificultades en el aprendizaje o que presenten importantes carencias de conceptos y procedimientos para afrontar los contenidos del segundo ciclo de la E.S.O. (4º de la ESO) y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento están regulados en el artículo 19 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. y en el artículo 19 del Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. En ellos quedan establecidas sus características, su duración, sus destinatarios, su organización, y su evaluación. Consta de dos cursos en 2º y 3º de la ESO. Durante el primer curso del programa se impartirán las materias de Física y Química y de Matemáticas, en el segundo curso del programa se impartirán Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

**METODOLOGÍA**

Este programa permite ayudar a los alumnos que presentan dificultades relevantes de aprendizaje de manera eficaz ya que las propias condiciones del programa tales como el reducido número de alumnos por grupo (de diez a quince) o la agrupación de algunas materias en ámbitos facilita el logro de este objetivo.

Al tratarse de grupos reducidos y al pasar más tiempo con los alumnos (ya que se incrementan las horas lectivas que están trabajando con el mismo profesor) a este le permite tener un mayor conocimiento de las características propias de cada alumno (en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales) esto hace que podamos prestar un atención más personal e individualizada al alumnado. También propicia la aplicación de estrategias didácticas de ajuste y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las características de cada alumno.

Con todo ello, el clima del aula se ve favorecido, lo que puede impulsar al alumnado a manifestar de una manera más abierta sus opiniones, dificultades, etcétera.

Las características propias del alumnado que cursan estos programas aconsejan que el aprendizaje sea lo más funcional posible ya que es fundamental que los alumnos perciban de una manera clara la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que los rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico. Partir de aspectos concretos puede ayudar a que posteriormente se encuentren preparados para profundizar y para afrontar un grado de complejidad creciente.

Así pues, la metodología empleada ha de ser dinámica, alternando los periodos de explicación con actividades y ejercicios orales o escritos; su corrección se realizará en clase el mismo día o en los días siguientes.

Se realizarán actividades de aplicación de los diferentes conceptos que se quieren introducir, con el fin de llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada de cada aprendizaje a diferentes situaciones concretas. Se pretende que en muchas de estas actividades de aprendizaje se relacionen conceptos de diversas disciplinas.

Cada unidad temática comienza con ejercicios orales o escritos de exploración de ideas previas, revisión de lo trabajado hasta ese momento en el curso, ubicación del nuevo trabajo y explicación de lo que en esta unidad se va a trabajar. También tendrán un cuaderno de trabajo en el que irán elaborando sus actividades. Al término de las unidades didácticas los alumnos realizarán pruebas escritas donde se abordarán contenidos, ejercicios prácticos y esquemas.

Los alumnos realizarán trabajos a lo largo del curso tanto individuales como grupales. La elección del trabajo, la organización, la búsqueda y selección de información, la estructuración y organización de esa información facilitarán el desarrollo de las competencias clave aprender a aprender y el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. Se utilizarán recursos tales como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. trabajando con ello la competencia lingüística y la competencia matemática, ciencia y tecnología.

Por otra parte, en la faceta de competencia digital, a través de la utilización de las tecnologías de la información páginas web, programas de informática, pizarra digital, correo electrónico, aula virtual cuya utilización ya conocen los alumnos.

Todo ello contribuirá al aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, a retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

El desarrollo de la ciencia y la matemática es de vital importancia para el desarrollo de nuestra sociedad e influye en nuestra cultura y la forma de entender el mundo, por ello, a través de los trabajos, actividades de aula, lectura de textos científicos, de biografías de grandes científicos y matemáticos de todos los tiempos… desarrollaremos la competencia conciencia y expresiones culturales.

Los alumnos se acostumbrarán a defender sus opiniones con argumentos, a escuchar a los demás, a compartir las tareas y a tolerar y respetar a sus compañeros.

**OBJETIVOS**

* 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 y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
* 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.
* Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
* Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
* Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
* Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua española textos y mensajes complejos.
* Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura científica y su relación con la sociedad actual.
* Apreciar la creación artística y su relación con las matemáticas y la belleza intrínseca del medio natural.
* Reconocer e identificar las características de la metodología científica.
* Aplicar las características del trabajo científico en el planteamiento y resolución de problemas o actividades prácticas.
* Utilizar el lenguaje oral y escrito con propiedad, desarrollando sus capacidades de comprensión de mensajes y textos científicos.
* Conocer el vocabulario científico adecuado a su nivel.
* Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos.
* Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
* Participar de manera responsable en la planificación y realización de actividades científicas.
* Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.
* Dar valor a la investigación científica y reconocer su impacto en la industria, en el desarrollo de la sociedad y en la mejora de las condiciones de vida de los seres humanos.
* Valorar el conocimiento científico como un proceso sometido a evolución y revisión continuas.
* Valorar la incidencia del conocimiento de las propiedades de los materiales y su posterior utilización para el progreso y desarrollo de la sociedad.
* Identificar los materiales e instrumentos básicos a utilizar en los laboratorios de Física y Química y Biología y Geología.
* Conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
* Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
* Distinguir claramente entre magnitud y unidad y el carácter aproximado de las medidas.
* Valorar la incidencia del conocimiento de las propiedades de los materiales y su posterior utilización para el progreso y desarrollo de la sociedad.
* Establecer la diferencia entre los fenómenos físicos y químicos.
* Comprender que todos los materiales, a pesar de su diversidad, están constituidos por átomos y/o moléculas en movimiento.
* Conocer las técnicas más sencillas para separar los distintos componentes de las mezclas y las disoluciones.
* Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
* Relacionar las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.
* Reconocer los modelos atómicos como instrumentos interpretativos de las distintas teorías y ver la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
* Conocer la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
* Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
* Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
* Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
* Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC
* Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
* Leer la información contenida en las ecuaciones químicas y manejarlas para la realización de cálculos.
* Clasificar las reacciones químicas teniendo presente sus peculiaridades.
* Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
* 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.
* Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
* Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.
* Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
* 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.
* Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
* Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.
* Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
* 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.
* Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
* Comprender los conceptos y leyes básicas del circuito eléctrico.
* Conocer algunas de las ideas básicas del electromagnetismo.
* Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.
* Comparar, analizar y deducir mediante experiencias las características de los imanes y de las fuerzas magnéticas, así como su relación con la corriente eléctrica.
* Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
* Conocer las distintas fuentes de energía y la posterior utilización de las mismas.
* Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas.
* Diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.
* Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.
* Adquirir conocimiento sobre la salud y enfermedad y todo lo relacionado con el sistema inmunitario.
* Identificar las sustancias adictivas y los problemas asociados a ellas.
* Conocer todo lo relacionado con la nutrición y alimentación identificando los trastornos de conducta alimentaria.
* Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.
* Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales para favorecer el desarrollo personal y social.
* Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
* Identificar la anatomía y fisiología de los diferentes aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
* Conocer la función del sistema nervioso y endocrino.
* Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos: cuidado e higiene.
* Identificar las principales glándulas endocrinas. Función.
* Conocer las principales alteraciones de los distintos aparatos y sistemas y su repercusión sobre la salud humana.
* Conocer la función del aparato locomotor: relaciones funcionales entre huesos y músculos.
* Reconocer las principales lesiones del aparato locomotor
* Identificar la anatomía del aparato reproductor: Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
* Conocer el ciclo menstrual: fecundación, embarazo y parto.
* Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.
* Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y fecundación in vitro.
* Apreciar y considerar la sexualidad de las personas.
* Conocer los diferentes tipos de relieve terrestre.
* Conocer e identificar las formas de erosión.
* Conocer la importancia de las aguas subterráneas y su relación con las aguas superficiales.
* Conocer las causas de los movimientos del agua del mar y relacionarlos con la erosión.
* Identificar la acción eólica en diferentes ambientes.
* Conocer la acción geológica de los glaciares.
* Apreciar la actividad geológica de los seres vivos y la especie humana como agente geológico externo.
* Identificar las actividades sísmicas y volcánicas con sus características y efectos que pueden generar.
* Apreciar todas las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
* Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
* Interpretar y resolver situaciones de proporcionalidad (directa o inversa) y dominar el manejo de porcentajes.
* Identificar relaciones numéricas de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
* Utilizar con soltura las unidades de longitud, superficie, volumen y capacidad del Sistema Métrico Decimal y las unidades del sistema sexagesimal (medida de ángulos).
* Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático, superando bloqueos e inseguridades y reflexionando sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras
* Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.
* Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
* Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.
* Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.
* Mejorar las formas del pensamiento lógico en la resolución de problemas
* Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
* Conocer el teorema de Pitágoras, tener destreza en identificar situaciones, planas o espaciales, en las que sea oportuna su aplicación y, en tales casos, aplicarlo con soltura.
* Identificar el estudio de la relación de semejanza incorporando los procedimientos de la relación de proporcionalidad y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.
* Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
* Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
* 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.
* Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
* Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
* Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden representarse con modelos mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
* Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
* 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.
* Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
* Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.
* Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
* Formular conjeturas y comprobar todas ellas en la realización de pequeñas investigaciones.
* Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.

**CONTENIDOS DE PMAR I.**

**FÍSICA Y QUÍMICA**

**Bloque 1. La actividad científica**

1. El método científico: sus etapas.

2. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.

- Notación científica.

3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

4. El trabajo en el laboratorio.

5. Proyecto de Investigación.

**Bloque 2. La materia**

1. Propiedades de la materia.

2. Estados de agregación.

- Cambios de estado.

- Modelo cinético-molecular.

3. Sustancias puras y mezclas.

4. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

5. Métodos de separación de mezclas.

6. Estructura atómica.

7. Uniones entre átomos: moléculas.

8. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

**Bloque 3. Los cambios**

1. Cambios físicos y cambios químicos.

2. La reacción química.

3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas**

1. Las fuerzas.

- Efectos.

- Velocidad media.

2. Máquinas simples.

3. Las fuerzas de la naturaleza.

**Bloque 5. Energía**

1. Energía.

- Unidades.

2. Tipos.

- Transformaciones de la energía y su conservación.

3. Energía térmica.

- El calor y la temperatura.

**MATEMÁTICAS**

**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado

(gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.

- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. 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.

3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- la recogida ordenada y la organización de datos;

- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

- la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

- comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

**Bloque 2. Números y álgebra**

**Números y operaciones**

1. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.

- Propiedades y operaciones.

- Potencias de base 10.

- Utilización de la notación científica para representar números grandes.

- Operaciones con potencias.

- Uso del paréntesis.

- Jerarquía de las operaciones.

2. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

3. Cuadrados perfectos.

- Raíces cuadradas.

3. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes.

- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).

- Aumentos y disminuciones porcentuales.

5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos

6. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.

- Constante de proporcionalidad.

- La regla de tres.

- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.

- Repartos directa e inversamente proporcionales

**Álgebra**

1. Expresiones algebraicas

- Valor numérico de una expresión algebraica.

- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.

- Transformación y equivalencias.

- Identidades algebraicas. Identidades notables.

- Polinomios.

- Operaciones con polinomios en casos sencillos.

2. Ecuaciones de primer grado con una incógnita

- Método algebraico y gráfico de resolución.

- Interpretación de la solución.

- Ecuaciones sin solución.

- Comprobación e interpretación de la solución.

- Utilización de ecuaciones para la resolución de problemas.

3. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita

- Método algebraico de resolución.

- Comprobación e interpretación de las soluciones.

- Ecuaciones sin solución.

- Resolución de problemas.

4. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.

- Comprobación e interpretación de las soluciones.

- Resolución de problemas.

**Bloque 3. Geometría**

1. Triángulos rectángulos.

- El teorema de Pitágoras.

- Justificación geométrica y aplicaciones.

- Ternas pitagóricas.

2. Semejanza: figuras semejantes.

- Criterios de semejanza.

- Teorema de Tales. Aplicaciones.

- Ampliación y reducción de figuras.

- Cálculo de la razón de semejanza.

- Escalas.

- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

3. Poliedros y cuerpos de revolución.

- Elementos característicos.

- Clasificación: cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.

- Áreas y volúmenes.

- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

- Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

**Bloque 4. Funciones**

1. El concepto de función: Variable dependiente e independiente.

- Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).

- Crecimiento y decrecimiento.

- Continuidad y discontinuidad.

- Cortes con los ejes.

- Máximos y mínimos relativos.

- Análisis y comparación de gráficas.

2. Funciones lineales.

- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.

- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

**Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

1. Estadística.

- Tablas de frecuencias.

- Gráficos: diagramas de barras y de sectores.

- Medidas de tendencia central (media, moda y mediana).

- Medidas de dispersión (desviación típica y varianza).

2. Probabilidad.

- Fenómenos deterministas y aleatorios.

- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.

- Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.

- Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

- Espacio muestral en experimentos sencillos.

- Tablas y diagramas de árbol sencillos.

- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

**TEMPORALIZACIÓN**

**Primer curso**

**Primera Evaluación:**

* **La actividad científica** (8 sesiones).
* **La materia y sus propiedades (**14 sesiones).



* La materia.
* La materia a distintas escalas.
* Propiedades de la materia
* Estados de agregación: Cambios de estado.
* La teoría cinético molecular.
* Sustancias puras y mezclas.
* Métodos de separación de mezclas
* Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
* **Procesos, métodos y actitudes en matemáticas** (8 sesiones).
* **Números y álgebra** (24 sesiones).

**Segunda Evaluación:**

* **La materia y sus propiedades** (12 sesiones).
* Los átomos
* Modelos atómicos.
* Los iones
* Agrupación de los átomos en la materia.
* Masas atómicas y moleculares.
* Elementos y compuestos.
* Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
* **Los cambios** (11 sesiones).
* **Álgebra** (18 sesiones).
* **Geometría** (13 sesiones).

**Tercera Evaluación:**

* **El movimiento y las fuerzas** 16 sesiones).
* **Energía** (9 sesiones).
* **Funciones** (18 sesiones).
* **Estadística y Probabilidad** (12 sesiones).

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES EVALUABLES**

Se propone por bloques de contenidos y no por unidades en las distintas materias que componen el ámbito de carácter científico y matemático:

**MATEMÁTICAS**

Los criterios de evaluación y estándares evaluables de aprendizaje indicados en el DECRETO 48/2015, de 14 de mayo de la Comunidad de Madrid, ordenados por bloques, son los siguientes:

**Primer curso del Programa ( 2º ESO)**

**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas (Común a 1º y 2º de ESO)**

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.

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.

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: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

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…

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.

**Bloque 2. Números y álgebra**

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

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. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

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 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.

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

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

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversón o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

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

7.2. 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.

**Bloque 3. Geometría**

1. 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.

1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.

3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales

4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

**Bloque 4. Funciones**

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.

3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.

3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.

3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.

4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

**Bloque 5. Estadística y probabilidad**

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.

1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.

3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.

3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.

4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

**FÍSICA Y QUÍMICA**

**Bloque 1. La actividad científica**

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
   * Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
   * 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. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad
   * Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
   * Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
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
   * Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
   * 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 preventiva
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
   * 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.
   * Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
   * 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.
   * Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

**Bloque 2. La materia**

1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones

* Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancia
* Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ello
* Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

1. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular
   * Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
   * Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
   * Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidiano
   * 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.
2. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenado
   * Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
   * Interpreta 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
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

* Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.
* Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
* Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.

1. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
   * Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
2. 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.
   * Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
   * Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
   * Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
   * Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

**Bloque 3. Los cambios**

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancia
   * Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
   * 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. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
   * Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
   * Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico- molecular y la teoría de colisiones.
4. 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.
   * 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.
   * Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
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.
   * Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética
   * Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a 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.
   * Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
   * 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**

1-Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.

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

1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrer
   * Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.
   * Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.
2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
   * Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
   * Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
3. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
   * Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquina
4. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
   * Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.
5. 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.
   * Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
   * Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
   * 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.
6. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.
   * 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.
7. 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.
   * 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.
   * 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.
8. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
   * Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
9. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
   * Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.
   * Construye, y describe el procedimiento seguido pare ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
10. 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.
    * Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
11. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
    * 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.

**Bloque 5. Energía**

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambio
   * Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.
   * Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Interna
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
   * Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidiana
   * Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
   * Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
   * Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
   * Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.
   * Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.
   * Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperatura
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
   * Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
   * Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales
   * Analiza 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.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.
   * Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
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 ella
   * Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.
   * 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.
   * Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tale
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 interactiva
   * 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.
   * 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.
   * 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.
   * Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.
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.
    * Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.
    * 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

**CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos. Las competencias básicas son las siguientes:

* Comunicación lingüística (CCL)
* Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
* Competencia digital (CD).
* Aprender a aprender (CPAA).
* Competencias sociales y cívicas (CSC).
* Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE).
* Conciencia y expresiones culturales (CEC).

**Comunicación lingüística (CCL)**

La competencia lingüística resulta indispensable para entender y expresar los conocimientos.

La contribución de estas materias a la competencia en comunicación lingüística se realiza:

* Mediante la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones tanto en el lenguaje escrito como oral con rigor y precisión.
* Mediante la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales lo cual hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella. Por ello , se tratará de potenciar la precisión en el uso del lenguaje científico y matemático .
* Mediante la búsqueda, interpretación, organización y selección de información la cual se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.)
* A través de la lectura de artículos científicos adecuados a su nivel lo que permitirá desarrollar la adquisición de la competencia lectora, y de la elaboración de trabajos.
* Mediante el uso términos y símbolos matemáticos y científicos, comprendiendo su significado y expresándolos con el lenguaje ordinario.
* A través de debates que permitirán a los alumnos comunicar los conocimientos adquiridos y sus propias ideas sobre el mundo a sus compañeros.
* En la resolución de problemas mediante la comprensión lectora de los enunciados, la claridad y el orden en los razonamientos y exposición de los resultados.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología (CMCT)**

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básica en ciencia y tecnología ya que engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural.

Esta competencia desarrolla y aplica:

* El razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas.
* La utilización de modelos científicos básicos.
* El pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática.
* El planteamiento y resolución de problemas en general y en particular en la vida cotidiana utilizando como guía el método científico.
* La representación de entidades científico-matemáticas.
* La utilización de símbolos matemáticos y científicos para definir y representar las relaciones entre las magnitudes y representar dichas relaciones de forma gráfica.
* El desarrollo de destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos.
* La interpretación la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

**Competencia digital (CD).**

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado gracias al cúmulo de información que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con:

* La búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes.
* La utilización de diferentes fuentes de información para contestar preguntas o resolver cuestiones.
* La ordenación y disposición de forma adecuada de los datos obtenidos en las experiencias de clase.
* La elaboración de trabajos en distintos formatos digitales ( Word, power point,…).
* La utilización de animaciones, documentales,…. que contribuyen a entender y procesar los conceptos explicados en aula.
* Se contribuye a través de la utilización de estas tecnologías al aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar situaciones.
* El favorecimiento de una actitud más activa y comprometida con el buen uso de estas tecnologías.

**Aprender a aprender (CPAA).**

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y matemático constituyen una oportunidad para el desarrollo de esta competencia. La contribución de estas materias a la competencia se realiza mediante:

* La adquisición, a través del método científico, de una herramienta básica que ha de servirle para discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos
* El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va construyendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales.
* La elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver; estos procesos implican el aprendizaje autónomo.
* La revisión del cuaderno del alumno, valorando el orden y claridad de apuntes y ejercicios.
* La revisión de la corrección de los ejercicios que previamente se han corregido en el aula.
* La revisión de los exámenes evaluando los aciertos y errores cometidos.
* El esfuerzo personal en el trabajo en grupo, puesto de manifiesto en la colaboración con el resto de los integrantes del grupo en la ayuda que se prestan unos a otros en la adquisición e interpretación de la información así como en el tratamiento y exposición de dicha información.
* La reflexión personal sobre el trabajo personal realizado en clase o en su casa (horas de estudio, grado de concentración tanto en el trabajo personal como en el realizado junto a sus compañeros, atención a las explicaciones del profesor,…)
* La autoevaluación eso hará posible aceptar los errores cometidos y aprender de ello.

**Competencias sociales y cívicas (CSC).**

Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorn0.

Las competencias sociales y cívicas se desarrollan:

* Respetando y aceptando a todas las personas que nos rodean, sin discriminar a nadie por el motivo que sea (sexo, raza, religión, idiosincrasia… )
* Respetando el trabajo de los demás (compañeros, profesores, auxiliares de control, …).
* Manifestando un enfoque constructivo ante los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas.
* Llegar a comprender la necesidad de un código común en la sociedad, de una serie de normas sociales que, una vez convenidas entre todos, hay que respetar.
* Tomando decisiones y responsabilizarse de las mismas.
* Atendiendo y participando en clase.
* Aportando ideas positivas al grupo, participando en tareas de equipo.
* Manifestando una actitud abierta ante las diferentes soluciones posibles propuestas por los compañeros, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.
* Cuidando y respetando el material, tanto el propio como el ajeno (el de sus compañero, el del centro- aula, laboratorio ..,).
* Haciéndonos responsables de nuestros deberes con el medio ambiente (reciclando, no despilfarrando los recursos,…) ayudando de esta manera a mejorar la salud del planeta, nuestra casa común.

**Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)**

La competencias sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la mejora de la sociedad. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Estas habilidades son importantes para favorecer el nacimiento de futuros emprendedores, ya trabajen dentro de empresas u organizaciones que no son suyas, ya se conviertan en futuros empresarios.

La contribución de estas materias a la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se realiza:

* Fomentando la capacidad creadora y de innovación.
* Ayudando a desarrollar la creatividad e imaginación.
* Fomentando la autoestima, iniciativa, autonomía e independencia en el alumno.
* Mediante la elaboración hipótesis para explicar algunos hechos y contrastarlas con las propuestas por otros.
* Ayudando a desarrollar la capacidad para gestionar proyectos (análisis, planificación , gestión y toma de decisiones).
* Fomentando el gusto por el trabajo bien hecho.
* Fomentando el interés por el mundo natural .
* Fomentando el trabajo de manera colaborativa dentro de un equipo.
* Mediante la aplicación de métodos de resolución de problemas los cuáles les servirá de herramienta para ayudar a resolver los problemas a los que se enfrenten en el futuro.
* A través de la resolución de problemas utilizando los recursos que se encuentren a nuestra disposición.
* Fomentando el sentido de la responsabilidad.
* Ayudando a fomentar la capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre.
* Ayudando a la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas, desafiar prejuicios y emprender proyectos de naturaleza científica
* Elaborando respuestas y conclusiones personales sobre lo observado en alguna actividad extraescolar (visita a museos, empresas, etc.).

**Conciencia y expresiones culturales (CEC)**

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo.

La contribución de estas materias a la competencia conciencia y expresiones culturales se realiza:

* Poniendo de manifiesto la relación entre las proporciones matemáticas y las formas naturales, cuya belleza capta el ojo humano.
* Mediante la identificación de patrones en los seres vivos y en la naturaleza inerte.
* Poniendo de manifiesto la relación entre la estructura (forma, simetría ,..) del ser vivo y la función que realiza en la naturaleza ( binomio estructura-función).
* Relacionando las formas geométricas con el sentido estético y cultura de los diferentes pueblos que han habitado en el planeta (pirámides, círculos de piedra,…).
* Poniendo en funcionamiento la imaginación y la creatividad para expresarse mediante códigos artísticos.
* Fomentando el interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario.
* Relacionando el estudio de la geometría con las grandes obras de arte universales de la arquitectura, pintura y escultura.
* Valorando el desarrollo de la química en la creación de nuevos materiales utilizados en la construcción de edificios, obras de ingeniería, aparatos tecnológicos (ordenadores, impresoras 3D, maquinaria utilizada en medicina,…..), creación de nuevos pigmentos ( tintes, pinturas,…).
* Relacionando el desarrollo de la química con la cosmética y la industria del perfume.
* Reconocer y valorar la importancia de las sustancias químicas en nuestra vida. (sustancias que forman parte de nuestro organismo, sustancias de uso cotidiano como alimentos, productos de limpieza, medicinas, sustancias tóxicas, etc.)
* Reconociendo la relación entre el medio ambiente (aves, reptiles, ríos, montañas,…) y la manifestación cultural y artística de los distintos pueblos y civilizaciones.
* Desarrollando actividades en aula que permita al alumno gestionar su capacidad creativa (por ejemplo, realizar modelos de células en plastilina, dibujar y colorear órganos, aparatos del cuerpo, realizar “ fanzines” que les expresar su creatividad a la vez que un trabajo de ciencias, …).
* Promoviendo la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.
* Apreciando las manifestaciones culturales que respetan el medio ambiente.
* Afianzar en los alumnos el concepto de ahorro energético en relación con el uso de los distintos aparatos eléctricos.
  + Desarrollando en los alumnos una actitud crítica y de repulsa hacia la aplicación de la radiactividad en la construcción de armas, como es la bomba atómica por sus repercusiones en los seres vivos..
  + Desarrollando en los alumnos una conciencia medio ambiental que implique una buena gestión de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas,….que son los causantes de los mayores conflictos en el planeta.
  + Valorando el impacto negativo sobre el entorno de los contaminantes generados por la actividad humana ( industrial, ganadera, agrícola,..).

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

* En cada evaluación, los contenidos conceptuales se calificarán teniendo en cuenta las pruebas escritas, cada prueba escrita se calificará sobre 10 y llevará su calificación especificada por preguntas y, en su caso, por apartados cuando los haya.

Supondrán el 70 % de la nota de la evaluación.

Se tendrá en cuenta:

* El grado de asimilación de los contenidos y su correcta expresión.
* La presentación del ejercicio (que sea legible, la limpieza y el orden).
* La ortografía (se descontarán 0,2 puntos por cada falta de ortografía y 0,1 por cada tilde o signo de puntuación que falte).

Los contenidos procedimentales incluirán las actividades siguientes:

* Fichas de trabajo.
* Realización de tareas diarias.
* Realización de tareas en el aula virtual.
* Actividades de aula.
* Prácticas de laboratorio.

Todos estos ítems se calificarán con un valor del 10 % de la nota.

* Elaboración del cuaderno de clase (5% de la nota).
* Los alumnos realizarán trabajos individuales, como la lectura de libros (plan de fomento de la lectura) cuyo valor será el 5 % de la nota. Se calificarán los trabajos teniendo muy en cuenta el interés y esmero en su realización.
* Los alumnos realizarán trabajos grupales cuyo valor será de 0 a 1. Se calificarán los trabajos teniendo muy en cuenta el interés y esmero en su realización. Su calificación será el 10 % de la nota de evaluación.

El **valor** de los **procedimientos** será el **30 %** de la nota.

Los contenidos actitudinales incluyen los siguientes aspectos:

* Asistencia a clase.
* Puntualidad.
* Comportamiento individual en clase.
* Participación y colaboración.
* Progresivos cambios positivos de actitud.

Dichos contenidos actitudinales se tendrán en cuenta pero no se calificarán.

Se considerará aprobada la evaluación si se obtiene un 5 en la nota media de las asignaturas que se impartan en cada curso del programa.

El peso de cada trimestre en la nota final del curso será la siguiente:

* 1ª evaluación: 30%.
* 2ª evaluación: 30%.
* 3ª evaluación: 40%.

**RECURSOS DIDÁCTICOS**

Entre ellos se pueden citar el libro de texto (Ámbito de carácter científico y matemático I PMAR, Editorial Editex,), el Cuaderno de trabajo I, materiales de apoyo que la profesora dará al alumno tales como documentos, artículos de prensa, fotocopias y, en general, material de actualidad que fomente el proceso de aprendizaje.

En las sesiones de trabajo, siempre que la unidad lo requiera, se utilizará el cañón para proyectar el siguiente material audiovisual, vídeos, enciclopedias virtuales, etc. para que el alumno lo interprete y comente.

Durante el presente curso académico se podrá hacer uso del aula de Informática.

El alumno utilizará el siguiente material, regla, compás, transportador de ángulos, escuadra, cartabón, figuras planas, cuerpos geométricos, cuando proceda. Asimismo, utilizará cartulina, rotuladores de colores, plastilina ..,para las distintas actividades que realizarán en aula. Durante el tiempo que dure la pandemia, no podrán pedir prestado este material y tampoco podrán prestarlo a sus compañeros ya que se incrementaría notablemente el riego de contagio.

**RECURSOS TIC**

Los alumnos cuentan con un ordenador, pantalla y cañón en el aula lo que facilita la utilización de presentaciones, textos, videos educativos para la exposición de los contenidos por parte del profesor. Además, los alumnos podrán realizar la exposición de los trabajos trimestrales en dicha aula contando con el apoyo de dichos medios tecnológicos.

Además, podrán acudir al aula de tecnología 001 para poder recabar información y realizar trabajos grupales o personales relacionados con la materia.

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Medidas de apoyo ordinario:

* Plantear actividades de refuerzo, para el grupo o para aquellos alumnos que presenten mayores dificultades y actividades de ampliación de contenidos para aquéllos con más capacidades.
* Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución del problema planteado, graduar la dificultad de las actividades propuestas, proporcionando a los alumnos instrucciones adecuadas, fuentes de información y ejemplos prácticos.
* Utilizar agrupamientos flexibles dentro del aula, durante la realización de actividades de aprendizaje, para aprovechar la colaboración entre alumnos, estableciendo grupos cooperativos.
* Utilizar diferentes estrategias y recursos metodológicos, para adaptar los contenidos a los diferentes estilos de aprendizaje.

Medidas de apoyo específico:

El artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), ha previsto que corresponde a las Administraciones asegurar las medidas necesarias para que los alumnos que requieran una atención educativa diferente, por dificultades específicas de aprendizaje (dislexia) o por presentar trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) puedan conseguir los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. Para ello, se realizarían un conjunto de actuaciones, adaptaciones, medidas organizativas, apoyos, refuerzos etc. que el centro diseña, selecciona y pone en práctica para proporcionar la respuesta más ajustada a sus necesidades educativas generales y particulares, como a las propias dificultades que puede suponer la enseñanza de ciertas áreas o materias.

**PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación debe servir, entre otras cosas, para informar a los alumnos y su familia, así como al profesor, acerca de la evolución del proceso de aprendizaje y el grado de consecución de los objetivos marcados al inicio del curso. Para poder fijar estas metas, se hace necesario realizar:

* + Pruebas de evaluación
  + Realización de test y cuestionarios.
* Actividades del libro del alumno. Resolución de ejercicios.
* Cuestionarios.
  + Observación directa del trabajo en el aula, laboratorios y aula de informática.
  + Actividades de comprensión lectora.
  + Actividades a partir de vídeos y páginas web.
  + Pruebas “on line” (en el caso. poco probable, de que se volviese al confinamiento general de la población).
  + Tareas mandadas a través del aula virtual.
  + Realización de trabajos y exposición en aula.
  + Prácticas de laboratorio.
* Trabajos monográficos.
  + Trabajos de investigación.
  + Exposición de temas en grupo y/o individualmente.

Los instrumentos de evaluación son los documentos o registros que utilizaremos para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado. Se elegirán algunos de los citados a continuación, listas de control, rúbricas, registros de observación.

Para la evaluación de cada alumno se tendrá en cuenta:

* La atención, esfuerzo y progresión contínua.
* El trabajo en clase y en casa (resolución de problemas y actividades propuestos).
* El cuaderno de trabajo, atendiendo a su contenido (que sea el previsto), orden y limpieza.

**PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA**

Dentro de los objetivos a alcanzar estaría el de mejorar los hábitos de lectura y escritura porque son imprescindibles para la formación integral de la persona. Que los alumnos puedan ser capaces de utilizar la lectura como fuente de información con el fin de que puedan analizar y comprender documentos técnicos, artículos y textos sencillos relacionados con la actividad científica y tecnológica.

Los alumnos realizarán pequeños trabajos sobre artículos científicos adecuados a su nivel que les permitirá desarrollar la adquisición de la competencia lectora. Asimismo, se les dará pequeños textos sobre diferentes aspectos de la ciencia para aumentar su comprensión sobre la ciencia y la tecnología y sobre el valor que tuvieron en el desarrollo social y cultural de nuestra sociedad a lo largo de la historia y en su repercusión en la sociedad actual.

También se propondrá la lectura de alguna biografía escueta de alguna eminente figura de las ciencias o de las matemáticas lo que repercutirá en un aumento de su cultura científica.

**PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO (RECUPERACIÓN DE MATERIAS Y EVALUACIONES PENDIENTES)**

Para aquellos alumnos que al final de cada trimestre no adquieran los contenidos mínimos establecidos en la programación, se diseñará una/s prueba/s escritas que tendrán lugar a principio del siguiente trimestre sobre los contenidos dados en esa evaluación. Dicha prueba se considerará superada y recuperados los contenidos si la puntuación obtenida es igual o superior a 5 sobre 10.

**Otras pendientes:**

Los alumnos que tengan pendientes las siguientes materias: Matemáticas de 1º de ESO, Recuperación de Matemáticas de 1º de ESO, Biología y Geología de 1º de ESO, deberán seguir las indicaciones que den los distintos departamentos que imparten estas asignaturas para recuperar estas materias.

**ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Durante el presente curso se realizarán una serie de actividades extraescolares si la situación sanitaria lo permite. En este caso, se podrían hacer las siguientes actividades.

* Visita al museo arqueológico y paleontológico.
* Visita a las Bibliotecas de Alcalá de Henares.
* Visita al Madrid histórico en trasporte público.
* Cortos de cine. Alcine.
* Visita a la feria del libro de Madrid.
* Todas aquellas exposiciones temporales que se celebren en Alcalá que sean de interés cultural para el alumnado.
* Se podrán realizar salidas extraescolares conjuntamente con los departamentos de ciencias del centro (departamento de Biología y Geología y departamento de Física y Química) que se organicen para los alumnos de 2º y 3º de la ESO.
* Y todas aquellas salidas que organice el departamento de orientación,

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Al terminar el curso académico se proporcionará a los alumnos una encuesta (ver modelo) con varios ítems, para que puedan aportar su visión concreta sobre la asignatura y las dificultades que encuentran en su aprendizaje.

**ENCUESTA DOCENTE**

**Puntúa de 1 a 5 cada uno de los apartados siguientes:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Explica la materia con claridad |  |  |  |  |  |
| 1. Relaciona la asignatura con cuestiones de tu interés. |  |  |  |  |  |
| 1. Propone diferentes actividades tanto teóricas como prácticas |  |  |  |  |  |
| 1. Escucha a los alumnos y resuelve sus dudas. |  |  |  |  |  |
| 1. Favorece la participación en clase. |  |  |  |  |  |
| 1. Despierta la curiosidad y motiva a aprender. |  |  |  |  |  |
| 1. Fomenta la colaboración y el respeto entre compañeros. |  |  |  |  |  |
| 1. Consigue que los alumnos atiendan y trabajen en clase |  |  |  |  |  |
| 1. Plantea los objetivos y criterios de evaluación y calificación. |  |  |  |  |  |
| 1. Corrige los exámenes y da explicaciones sobre los fallos cometidos |  |  |  |  |  |
| 1. Las calificaciones se ajustan a los criterios establecidos |  |  |  |  |  |
| 1. Da las calificaciones en un plazo razonable |  |  |  |  |  |

**PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

**DEL PRIMER CURSO DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR**

Introducción……………………………………………………………………………………………………36

Saberes básicos/ contenidos……………………………………………………………………………..38

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave………………………45

Metodología…………………………………………………………………………………………………….51

Desarrollo y relación de las competencias específicas, contenidos…………………………53

Situaciones de aprendizaje………………………………………………………………………………..54

Instrumentos y criterios de evaluación……………………………………………………………….55

Temporalización de las unidades didácticas………………………………………………………..58

Criterios de calificación………………………………………………………………………….…………58

Recursos didácticos………………………………………………………………………………………..…59

Atención a la diversidad…………………………………………………………………………………....60

Plan de fomento de la lectura……………………………………………………………………………..61

Recursos TIC………………………………………………………………………………………………..…..61

Plan específico personalizado (recuperación de materias y evaluaciones pendientes)61.

Actividades extraescolares…………………………………………………………………………………63

**Introducción**

Durante el presente curso escolar se implanta el primer curso del nuevo programa de diversificación curricular dentro del marco normativo LOMLOE.

La Educación Secundaria Obligatoria de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de Marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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.
2. 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.
3. 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.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
6. 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.
7. 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.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
12. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**Marco normativo LOMLOE**

1. Ley Orgánica 3/2020 de 29 de Marzo por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación.
2. Real Decreto 217/2022, de 29 de Marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
3. Real Decreto 243/2022, de 5 de Abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato.
4. Decreto 64/2022, de 20 de Julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de Bachillerato.
5. Decreto 65/2022, de 20 de Julio, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.
6. Circular de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial en relación con la organización y el currículo de los ámbitos del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria durante el curso 2022-2023.

**SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS**

La materia consta de los siguientes bloques de contenidos:

1. Proyectos y Destrezas Científicas.
2. Números y Operaciones.
3. Medida y Geometría.
4. Geometría en el Plano y en el Espacio.
5. Álgebra.
6. Estadística.
7. Actitudes y Aprendizaje.
8. Geología.
9. Cuerpo Humano.
10. Salud y Hábitos Saludables.
11. La Materia.
12. El Cambio.
13. La Interacción.
14. La Energía.
15. Proceso de Resolución de Problemas.
16. Pensamiento computacional, Programación y Robótica.
17. Digitalización y Comunicación de Proyectos.

**Proyecto y Destrezas Científicas**

* Aproximación a las metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
  + El método científico y sus etapas.
* Introducción a los entornos y recursos propios del aprendizaje científico: el laboratorio.
  + Aproximación práctica al trabajo en el laboratorio científico.
  + Reconocimiento del material básico de laboratorio.
  + Uso correcto de los instrumentos de medida.
  + Fundamentos básicos de eliminación y reciclaje de residuos.
  + Descripción de las normas básicas y elaboración y seguimiento de protocolos de seguridad en el laboratorio.
  + Introducción al etiquetado de productos químicos y su significado.
* Iniciación al trabajo experimental mediante la realización de proyectos de investigación sencillos y de forma guiada.
* Adquisición del lenguaje científico necesario para expresar con propiedad los resultados correspondientes a un proyecto de investigación sencillo: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos.
  + Elección correcta de las unidades en que debe ser expresada una magnitud (múltiplos y submúltiplos, cambios de unidades, unidades del Sistema Internacional de Medida y sus símbolos).
  + El proceso de medida. Medida indirecta de magnitudes.
* Representación e interpretación de los resultados correspondientes a un proyecto o trabajo experimental (elaboración de gráficos, uso de herramientas digitales destinadas al tratamiento de datos, etc.).
* Valoración de la cultura científica y de las aportaciones realizadas por científicos en los principales hitos históricos logrados por la ciencia que han contribuido al avance y mejora de la sociedad.

**Números y Operaciones**

* Utilización y adaptación del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números y al contexto del problema.
* Uso correcto y crítico de los números naturales, enteros, decimales y racionales. Resolución de operaciones combinadas con los mismos aplicando la prioridad de las operaciones aritméticas (potencias, raíces, multiplicaciones, divisiones, sumas y restas).
* Aplicación de los números naturales, enteros, decimales y racionales a la resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana.
* Estudiar la relación entre los números decimales y las fracciones: números decimales exactos y periódicos. Obtención de la fracción generatriz correspondiente a un número decimal.
* Operar correctamente con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Utilización de aproximaciones y redondeos en la resolución de problemas de la vida cotidiana con la precisión requerida por la situación planteada.
* Potencias de exponente entero. Significado y uso. Su aplicación para la expresión de números muy grandes y muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora.
* Comprensión del significado de porcentajes mucho mayores que 100 y menores que 1. Aplicación a la resolución de problemas.
* Interpretación de la información numérica básica en contextos financieros sencillos.

**Medida y Geometría**

* Desarrollo de estrategias para la correcta representación sobre la recta numérica de números racionales e irracionales.
* Ordenación de números reales a partir de su representación gráfica en la recta numérica

**Geometría en el plano y en el espacio**

* Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales compuestas. Resolución de problemas geométricos variados.
* Determinación de figuras geométricas a partir de ciertas propiedades. Concepto de lugar geométrico.
* Estudio de traslaciones, simetrías y giros en el plano. Identificación de los elementos invariantes en cada uno de los movimientos.
* Identificación de los planos de simetría existentes en un poliedro.

**Álgebra**

* Conversión de diversas situaciones (con un máximo de dos variables) del lenguaje verbal al algebraico.
* Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
* Clasificación, conforme al valor de los coeficientes del polinomio asociado, de las ecuaciones de segundo grado en completas e incompletas. Aplicar los métodos de resolución más convenientes según corresponda.
* Estudio de diferentes métodos para resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (sustitución, igualación, reducción y gráfico).
* Repaso de las operaciones básicas con polinomios: suma, resta y multiplicación. Introducción a la división de un polinomio entre un binomio.
* Cálculo del cuadrado de un binomio mediante el uso de las identidades notables.
* Diferencias entre las progresiones aritméticas y geométricas. Añadir correctamente términos a una sucesión dada, o bien construirla a partir de su término general.
* Concepto de función y análisis gráfico de sus propiedades más sencillas (crecimiento, extremos, etc.). Elaboración crítica de la tabla de valores correspondiente a la expresión analítica de una función.
* Representación gráfica de funciones lineales y cuadráticas.

**Estadística**

* Cálculo de las medidas de localización correspondientes a una distribución unidimensional (variable discreta) dada:
  + Media, moda, mediana.
* Obtención de las correspondientes medidas de dispersión:
  + Rango o recorrido, desviación típica y varianza.
* Descripción de experiencias aleatorias. Concepto de sucesos y espacio muestral. Adquisición del vocabulario matemático necesario para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
* Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Formulación y comprobación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
* Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.

**Actitudes y aprendizaje**

* Generar confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas. Identificar el error como mecanismo de mejora del aprendizaje.
* Mostrar perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados y en la mejora de las soluciones encontradas, valorando positivamente la contribución de las herramientas tecnológicas estudiadas para facilitar e interpretar los cálculos.

Desarrollar técnicas cooperativas destinadas a optimizar el trabajo en equipo. Creación de agrupaciones flexibles con roles rotatorios a fin de trabajar la empatía, y para que el alumnado identifique sus puntos fuertes y debilidades

**Geología**

* Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.
  + Origen y tipos de magmas.
* Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.
* Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra.
* Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
* Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

**Cuerpo Humano**

* Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.
* Importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella.
* Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
* Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
* Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

**Salud y Hábitos Saludables**

* Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.
* Funcionamiento básico del sistema inmunitario.
* Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
  + Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.
* Valoración de la relevancia de los trasplantes y la donación de órganos.
* Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado.
* La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
* Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).
* Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.

**La materia**

* El modelo cinético-molecular de la materia y su relación con los cambios de estado.
  + Realización de experimentos de forma guiada relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Mezclas y disoluciones. Concentración.
* Estructura atómica de la materia.
  + Tabla periódica y propiedades de los elementos.
  + Átomos e iones. Masa atómica y masa molecular. Isótopos.
* Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la valoración de sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
  + Aproximación al concepto de mol.
* Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

**El Cambio**

* Interpretación microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
* Aplicación de la ley de conservación de la masa (Ley de Lavoisier) y de la ley de las proporciones definidas (Ley de Proust): aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.
* Análisis cualitativo de los factores que afectan a las reacciones químicas, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

**La Interacción**

* Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
  + Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido.
* Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
  + Fuerza y movimiento. Leyes de Newton.
  + Cálculo gráfico de la resultante de varias fuerzas.
  + Efectos de las fuerzas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

**La Energía**

* Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
* Elaboraciones fundamentadas de hipótesis sobre el medio ambiente a partir de las diferencias entre fuentes de energía, renovables y no renovables. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y conservación del medio ambiente.
  + Uso racional de la energía.
  + Tecnología sostenible. Aplicaciones de las tecnologías emergentes.
* Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos y los circuitos eléctricos.
  + La electricidad como movimiento de cargas eléctricas. Ley de Ohm. Fenómenos de atracción y repulsión.
  + Circuitos eléctricos básicos. Asociación de resistencias.
  + Aplicaciones de la electricidad en la vida diaria.

**Proceso de Resolución de Problemas**

• Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

• Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.

• Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

• Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados:

◦ Funciones básicas de los principales componentes del circuito electrónico. Descripción a nivel cualitativo del comportamiento de los diodos y los transistores en un circuito.

◦ Simbología e interpretación. Conexiones básicas.

◦ Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro.

◦ Diseño y aplicación en proyectos.

◦ Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.

• Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D.

• Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

• Respeto de las normas de seguridad e higiene.

**Pensamiento Computacional, Programación y Robótica**

• Introducción a la inteligencia artificial:

◦ Sistemas de control programado. Computación física.

◦ Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.

◦ Internet de las cosas.

• Fundamentos de la robótica:

◦ Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores.

◦ Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.

**Digitalización y Comunicación de Proyectos**

• Adquisición del vocabulario técnico apropiado.

• Introducción al manejo de aplicaciones CAD (Computer Aideed Desing) en dos dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.

• Interpretación de planos de taller.

• Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

• Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido).

• Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación.

• Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.

• Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor.

Objetivos

* Traducir al lenguaje habitual distintas expresiones matemáticas (geométricas, lógicas, numéricas, probabilísticas, etc).

• Utilizar con rigor y precisión las expresiones del lenguaje matemático.

• Realizar e interpretar medidas para comprobar la realidad física que les rodea.

• Conocer las magnitudes básicas, y utilizar sus unidades para recoger datos y emplearlos en la resolución de problemas.

• Aplicar distintos procedimientos a la resolución de problemas y describirlos verbalmente.

• Elegir el método de resolución más adecuado a cada situación.

• Aplicar métodos sencillos de recogida y ordenación de datos para representarlos numérica y gráficamente.

• Obtener conclusiones sencillas de los resultados obtenidos en la resolución de un problema.

• Reconocer las distintas formas geométricas de las figuras planas (polígonos, circunferencias, conos, poliedros, etc), comparar y aplicar sus propiedades, y apreciar su belleza.

• Reconocer gráficos, planos, datos estadísticos, en los diferentes medios de comunicación sobre temas de actualidad, para analizarlos de forma crítica.

• Valorar la importancia de las matemáticas y la química en la resolución de problemas de la vida real.

• Perseverar en la búsqueda de soluciones a un problema.

• Reconocer sus habilidades matemáticas y utilizarlas cuando la situación lo requiera, reconociendo los errores que se produzcan y las causas que los generen.

• Valorar la investigación científica y su influencia en la mejora de vida de las personas.

• Aplicar el método científico a la realización de pequeñas investigaciones.

• Presentar los resultados obtenidos mediante gráficas y tablas, extraer conclusiones y transmitirlas de forma clara y concisa.

• Realizar una progresión de lo macroscópico a lo microscópico, desde el concepto experimental de materia a sus componentes individuales.

• Desarrollar experiencias sencillas de laboratorio para comprender fenómenos físicos y químicos de su vida cotidiana.

• Adquirir una cultura científica básica que les permita construir estudios posteriores.

• Utilizar aplicaciones virtuales interactivas para realizar experiencias prácticas que de otra forma no serían viables.

• Desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas, a través de la elaboración de trabajos científicos.

• Conocer las magnitudes físicas, sus unidades y aplicaciones.

• Comprender las leyes que rigen el movimiento y las fuerzas.

• Conocer los componentes eléctricos y electrónicos y utilizarlos en el diseño de proyectos sencillos.

• Comprender los fundamentos de la robótica, el control programado y la inteligencia artificial.

* Usar herramientas digitales para la elaboración y difusión de contenidos respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos. Las Competencias clave son la adaptación de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea a nuestro sistema educativo. Este hecho responde a la necesidad de vincular las competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos y con el contexto escolar. Se dirige hacia el aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida del individuo.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave.Son las siguientes:

* Competencia en comunicación lingüística (CCL).
* Competencia plurilingüe (CP).
* Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
* Competencia digital (CD).
* Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
* Competencia ciudadana (CC).
* Competencia emprendedora (CE).
* Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

El aprendizaje debe ser transversal, por tanto, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Para cada competencia se han establecido una serie de descriptores operativos que permiten determinar el grado de adquisición de cada una de ellas. Las competencias clave y sus descriptores asociados se desarrollan a continuación:

**Competencia en comunicación lingüística**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Sus descriptores asociados son:

CCL1.Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2.Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3.Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4.Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5.Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia Plurilingüe**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Sus descriptores asociados son:

CP1.Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias realiza transferencia entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico.

CP3.Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Sus descriptores asociados son:

STEM1.Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.

STEM2.Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valora la importancia de la sostenibilidad.

STEM4.Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5.Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**Competencia digital (CD)**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Sus descriptores asociados son:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos respetando la propiedad intelectual.

CD2.Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4.Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5.Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Sus descriptores asociados son:

CPSAA1.Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2.Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3.Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4.Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5.Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Sus descriptores asociados son:

CC1.Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3.Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4.Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Sus descriptores operativos asociados son:

CE1.Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2.Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma de decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad de aprender.

**Competencia en conciencia y expresiones culturales ((CEC)**

Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorn0.

Sus descriptores operativos asociados son:

CCEC1.Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2.Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3.Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4.Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**METODOLOGÍA**

Este programa permite ayudar a los alumnos que presentan dificultades relevantes de aprendizaje de manera eficaz ya que las propias condiciones del programa tales como el reducido número de alumnos por grupo (de diez a quince) o la agrupación de algunas materias en ámbitos facilita el logro de este objetivo.

Al tratarse de grupos reducidos y al pasar más tiempo con los alumnos (ya que se incrementan las horas lectivas que están trabajando con el mismo profesor) a este le permite tener un mayor conocimiento de las características propias de cada alumno (en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales) esto hace que podamos prestar un atención más personal e individualizada al alumnado. También propicia la aplicación de estrategias didácticas de ajuste y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las características de cada alumno.

Con todo ello, el clima del aula se ve favorecido, lo que puede impulsar al alumnado a manifestar de una manera más abierta sus opiniones, dificultades,..

Las características propias del alumnado que cursan estos programas aconsejan que el aprendizaje sea lo más funcional posible ya que es fundamental que los alumnos perciban de una manera clara la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que los rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico. Partir de aspectos concretos puede ayudar a que posteriormente se encuentren preparados para profundizar y para afrontar un grado de complejidad creciente.

Dada la heterogeneidad del grupo de alumnos (anees, TDA, DEA,…) durante el presente curso se ha podido contar con el apoyo dentro del aula de la profesora de PT para poder ayudarles en el área matemática durante 3 sesiones semanales.

La metodología debe, pues, responder al cómo abordar la enseñanza de las diferentes asignaturas incluidas en el Ámbito Científico Tecnológico para conseguir el desarrollo integral de los alumnos. Se fundamenta en las siguientes estrategias docentes:

• Adquirir los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.

• Analizar, manipular y transformar objetos tecnológicos que formen parte de la vida cotidiana.

• Emular procesos de resolución de problemas a través de pequeños proyectos individuales y en grupo.

• Utilizar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas básicas en el proceso de aprendizaje.

Para desarrollar estas estrategias se emplean las siguientes orientaciones metodológicas:

• Partir del nivel de desarrollo del alumno en dos sentidos: capacidades y conocimientos previos. Se construyen nuevos aprendizajes a partir de los que el alumno ya tiene adquiridos.

• Respetar y atender la diversidad del alumnado.

• Fomentar la construcción de aprendizajes significativos: es imprescindible que el alumno relacione los nuevos contenidos con los que ya domina.

• Promover el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender. El alumno debe ser capaz de generar estrategias para poder seguir aprendiendo por sí mismo. El alumno es el principal protagonista de su aprendizaje, para facilitarle la labor se presentaran de forma atractiva los contenidos, diseñando actividades alternativas y utilizando recursos del entorno próximo. CPSAA (competencia personal, social y de aprender a aprender)

• Crear un clima de respeto y cooperación dentro del aula. Promover la organización en grupos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos (CPSAA) y CP.

• Estimular la conexión entre los contenidos a través de un enfoque interdisciplinar.

La intersección de las anteriores líneas metodológicas, constituye la base del trabajo diario en el aula. La metodología será activa y participativa, facilitará el aprendizaje tanto individual como colectivo y favorecerá la adquisición de las competencias básicas.

Así pues, la metodología empleada ha de ser dinámica, alternando los periodos de explicación con actividades y ejercicios orales o escritos; su corrección se realizará en clase el mismo día o en los días siguientes.

Se realizarán actividades de aplicación de los diferentes conceptos que se quieren introducir, con el fin de llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada de cada aprendizaje a diferentes situaciones concretas. Se pretende que en muchas de estas actividades de aprendizaje se relacionen conceptos de diversas disciplinas.

Dependiendo del tipo de unidad didáctica que estemos trabajando se podrán plantear las siguientes actividades:

* Para comenzar el desarrollo de cada unidad el punto de partida serán las experiencias que los alumnos tienen derivadas de la relación con su entorno cotidiano, mediante actividades de evaluación inicial que detecten los conocimientos previos tales como ejercicios orales (CCL) o escritos de exploración de ideas previas, revisión de lo trabajado hasta ese momento en el curso, explicación de lo que en esta unidad se va a trabajar.
* Actividades de desarrollo para explicar los contenidos del tema, intercaladas con actividades de aplicación, de análisis, de debate y de síntesis para que el alumno alcance los objetivos propuestos para ello tendrán que utilizar un cuaderno de trabajo en el que irán elaborando sus actividades.
* Los alumnos realizarán trabajos a lo largo del curso tanto individuales como grupales. La elección del trabajo, la organización, la búsqueda y selección de información, la estructuración y organización de esa información facilitarán el desarrollo de las competencias clave CPSAA (competencia personal, social y de aprender a aprender), la CE (competencia emprendedora) y CD (competencia digital).
* El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. Se utilizarán recursos tales como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. trabajando con ello la CCL (competencia en comunicación lingüística), la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y la CD (competencia digital).
* Actividades en el aula de informática para investigar sobre los temas tratados, realizar exposiciones orales (CCL) basadas en presentaciones con diapositivas y utilizar programas simuladores. a través de la utilización de las tecnologías de la información tales como páginas web, programas de informática, pizarra digital, correo electrónico, aula virtual cuya utilización ya conocen los alumnos. Se utiliza el libro digital de tecno12-18. Se empleará el ordenador como herramienta básica de trabajo en la obtención, proceso y elaboración de la información.CD.
* Prácticas de laboratorio.
* Actividades de refuerzo para asegurar los aprendizajes básicos e impulsar la motivación de los alumnos.
* Actividades de autoevaluación para que el alumno sea consciente del grado de adquisición de los contenidos del tema.

Todo ello contribuirá al aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, a retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

El desarrollo de la ciencia y la matemática es de vital importancia para el desarrollo de nuestra sociedad e influye en nuestra cultura y la forma de entender el mundo, por ello, a través de los trabajos, actividades de aula, lectura de textos científicos, de biografías de grandes científicos y matemáticos de todos los tiempos., desarrollaremos la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC) y competencia ciudadana (CC).

Los alumnos se acostumbrarán a defender sus opiniones con argumentos, a escuchar a los demás, a compartir las tareas y a tolerar y respetar a sus compañeros.

**DESARROLLO Y RELACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CONTENIDOS**

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

1. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

1. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

1. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

1. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

1. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

1. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico, así como su repercusión global.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

1. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.

**SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

En el presente curso escolar el grupo de primero de diversificación curricular está integrado por 15 alumnos, cinco de ellos cursaron el año pasado el ámbito científico matemático de 1º PMAR y uno cursó el ámbito científico matemático de 2º de PMAR, el resto estaban matriculados en 2º o 3º ESO ordinarios. En las asignaturas no específicas del Programa de diversificación están incluidos en 3ºD.

**INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Competencia específica 1**

1.1. Identificar y aplicar las fases del método científico para explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de hipótesis, principios, teorías y leyes científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

1.2. Plantear hipótesis sencillas, expresadas mediante el lenguaje matemático, a partir de observaciones directas.

**Competencia específica 2**

2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

2.2. Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, así como las estrategias y herramientas más apropiadas.

2.3. Aplicar estrategias de cálculo para facilitar la resolución de problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana.

2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulaciones algebraicas.

2.5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

**Competencia específica 3**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas más adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.

3.3. Describir las principales propiedades de la materia, utilizando la terminología técnica y específica apropiada.

3.4. Realizar mediciones de longitud, capacidad y masa con la precisión adecuada en función de la finalidad de la medida, utilizando las técnicas y herramientas más adecuadas en cada caso.

3.5. Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

**Competencia específica 4**

4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

4.2. Identificar los diferentes agentes geológicos y sus efectos sobre el relieve y el paisaje.

4.3. Identificar situaciones de salud y de enfermedad para las personas, valorando la influencia de los hábitos saludables en la mejora de la salud.

4.4. Describir los mecanismos encargados de la defensa del organismo, analizando los factores que influyen en su funcionamiento.

4.5. Identificar y clasificar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, reconociendo causas, prevención y, en su caso, tratamientos más frecuentes.

4.6. Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas, valorando su importancia para el conjunto de la sociedad.

4.7. Diferenciar los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud, relacionándolos con la dieta equilibrada.

4.8. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros.

4.9. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles una solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.

**Competencia específica 5**

5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., escogiendo en cada contexto el formato más adecuado.

5.2. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

5.3. Utilizar la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños, decidiendo sobre la forma más adecuada para expresar las cantidades en cada caso.

5.4. Identificar los distintos tipos de números y utilizarlos para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

5.5. Practicar cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.

5.6. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.

5.7. Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.

5.8. Reconocer diferentes fuentes de energía, valorando su impacto en el medio ambiente.

5.9. Mostrar las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, valorando aquellas que facilitan un desarrollo sostenible.

5.10. Comprender el comportamiento y la respuesta que presentan distintos sistemas materiales ante la aplicación de una fuerza, así como los efectos producidos por al variar la intensidad o el punto de aplicación.

**Competencia específica 6**

6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.

6.2. Identificar cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar, seleccionando las que ofrecen mejor respuesta al problema planteado.

6.3. Manejar adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio, valorando la importancia de trabajar en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

6.4. Introducción a la programación de aplicaciones sencillas encaminadas al control de distintos dispositivos (impresoras 3D).

6.5. Entender la importancia del control de las variables que afectan a una reacción química en la resolución de problemas científicos.

**Competencia específica 7**

7.1. Comprobar y analizar la corrección y el sentido de las soluciones obtenidas tras la resolución de un problema.

7.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos de electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

**Competencia específica 8**

8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

8.2. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

La evaluación debe servir, entre otras cosas, para informar a los alumnos y su familia, así como al profesor, acerca de la evolución del proceso de aprendizaje y el grado de consecución de los objetivos marcados al inicio del curso. Para poder fijar estas metas, se hace necesario realizar:

* + Pruebas de evaluación por unidad.
* Actividades del libro del alumno. Resolución de ejercicios.
* Cuestionarios.
  + Observación directa del trabajo en el aula, laboratorios y aula de informática.
  + Actividades de comprensión lectora.
  + Actividades a partir de vídeos y páginas web.
  + Pruebas “on line” (en el caso. poco probable, de que se volviese al confinamiento general de la población).
  + Tareas mandadas a través del aula virtual.
  + Realización de trabajos y exposición en aula.
  + Prácticas de laboratorio.
* Trabajos monográficos.
  + Trabajos de investigación.
  + Exposición de temas en grupo y/o individualmente.

Los instrumentos de evaluación son los documentos o registros que utilizaremos para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado. Se elegirán algunos de los citados a continuación, listas de control, rúbricas, registros de observación.

Para la evaluación de cada alumno se tendrá en cuenta:

* La atención, esfuerzo y progresión continua.
* El trabajo en clase y en casa (resolución de problemas y actividades propuestos).
* El cuaderno de trabajo, atendiendo a su contenido (que sea el previsto), orden y limpieza.
* La capacidad de resolución y crítica de los problemas propuestos en las clases.

**TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

**1º Trimestre**

• Unidad 1: Números.

• Unidad 2. Actividad Científica y Matemática.

• Unidad 3. La Materia.

• Unidad 4. Los compuestos químicos.

• Unidad 5. Álgebra.

• Unidad 10. La energía. Electricidad.

**2º Trimestre**

* Unidad 7. Álgebra
* Unidad 5: Geometría
* Unidad 6. Geometría II
* Unidad 4. Formulación y compuestos químicos
* Unidad 13. La Nutrición.
* Unidad 16. Análisis de Objetos y Diseño de Soluciones en Tecnología.

Herramientas de edición y creación de Contenidos.

**3º Trimestre**

**•** Unidad 7: Funciones.

• Unidad 9. Movimiento y Fuerzas.

• Unidad 14. Reproducción y Relación.

• Unidad 11. Estadística y Probabilidad.

• Unidad 15. Ecosistemas y Modelado del Relieve.

• Unidad 16. Introducción a los Sistemas de Control y la Robótica

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

* En cada evaluación, los contenidos conceptuales se calificarán teniendo en cuenta las pruebas escritas, cada prueba escrita se calificará sobre 10 y llevará su calificación especificada por preguntas y, en su caso, por apartados cuando los haya y con la realización de test de tecnología del libro digital tecno 12-18.

Supondrán el 70 % de la nota de la evaluación.

Se tendrá en cuenta:

* El grado de asimilación de los contenidos y su correcta expresión.
* La presentación del ejercicio (que sea legible, la limpieza y el orden).
* La ortografía (se descontarán 0,2 puntos por cada falta de ortografía y 0,1 por cada tilde o signo de puntuación que falte).

Los contenidos procedimentales incluirán las actividades siguientes:

* Fichas de trabajo.
* Realización de tareas diarias.
* Realización de tareas en el aula virtual.
* Actividades de aula.
* Prácticas de laboratorio.

Todos estos ítems se calificarán con un valor del 10 % de la nota.

* Elaboración del cuaderno de clase (5% de la nota).
* Los alumnos realizarán trabajos individuales, como la lectura de libros (plan de fomento de la lectura) cuyo valor será el 5 % de la nota. Se calificarán los trabajos teniendo muy en cuenta el interés y esmero en su realización.
* Los alumnos realizarán trabajos grupales cuyo valor será de 0 a 1. Se calificarán los trabajos teniendo muy en cuenta el interés y esmero en su realización. Su calificación será el 10 % de la nota de evaluación.

El **valor** de los **procedimientos** será el **30 %** de la nota.

Los contenidos actitudinales incluyen los siguientes aspectos:

* Asistencia a clase.
* Puntualidad.
* Comportamiento individual en clase.
* Participación y colaboración.
* Progresivos cambios positivos de actitud.

Dichos contenidos actitudinales se tendrán en cuenta pero no se calificarán.

Se considerará aprobada la evaluación si se obtiene un 5 en la nota media de las asignaturas que se impartan en cada curso del programa.

El peso de cada trimestre en la nota final del curso será la siguiente:

* 1ª evaluación: 20%.
* 2ª evaluación: 30%.
* 3ª evaluación: 50%.

**RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se emplearán los siguientes recursos didácticos:

* Libro de texto del Ámbito Científico Tecnológico I de Editorial Editex.
* Libro Digital Tecno 12-18.
* Materiales de apoyo de la editorial Editex.
* Correo Educamadrid como espacio para la presentación de contenidos y actividades de diferente tipo por parte del profesorado.
* Aula Virtual Ámbito Científico Tecnológico I Diversificación.
* Presentaciones con diapositivas para mostrar los contenidos del tema.
* Documentos, artículos de prensa, fotocopias y, en general, material de actualidad que fomente el proceso de aprendizaje.
* En las sesiones de trabajo, siempre que la unidad lo requiera, se utilizará el cañón para proyectar el siguiente material audiovisual, vídeos, enciclopedias virtuales, etc. para que el alumno lo interprete y comente
* Fichas de repaso de contenidos básicos de cada tema.
* Fichas de anatomía humana y de las distintas materias que engloba el ámbito.
* El alumno utilizará el siguiente material: regla, compás, transportador de ángulos, escuadra, cartabón, figuras planas, cuerpos geométricos, cuando proceda. Asimismo, utilizará cartulina, rotuladores de colores, plastilina ..,para las distintas actividades que realizarán en aula.
* Guiones de prácticas de laboratorio.
* Durante el presente curso académico se hará uso del aula de Informática
* Autoevaluaciones interactivas.
* Programas simuladores de electricidad y electrónica.

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Medidas de apoyo ordinario:

* Plantear actividades de refuerzo, para el grupo o para aquellos alumnos que presenten mayores dificultades y actividades de ampliación de contenidos para aquéllos con más capacidades.
* Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución del problema planteado, graduar la dificultad de las actividades propuestas, proporcionando a los alumnos instrucciones adecuadas, fuentes de información y ejemplos prácticos.
* Utilizar agrupamientos flexibles dentro del aula, durante la realización de actividades de aprendizaje, para aprovechar la colaboración entre alumnos, estableciendo grupos cooperativos.
* Utilizar diferentes estrategias y recursos metodológicos, para adaptar los contenidos a los diferentes estilos de aprendizaje.

Medidas de apoyo específico:

El artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), ha previsto que corresponde a las Administraciones asegurar las medidas necesarias para que los alumnos que requieran una atención educativa diferente, por dificultades específicas de aprendizaje (dislexia) o por presentar trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) puedan conseguir los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. Para ello, se realizarían un conjunto de actuaciones, adaptaciones, medidas organizativas, apoyos, refuerzos etc. que el centro diseña, selecciona y pone en práctica para proporcionar la respuesta más ajustada a sus necesidades educativas generales y particulares, como a las propias dificultades que puede suponer la enseñanza de ciertas áreas o materias.

Debido al bajo nivel en matemáticas del alumnado detectado en la prueba inicial del curso y durante las primeras semanas, el grupo de diversificación cuenta con una profesora de apoyo en el área matemática, tres sesiones a la semana.

**PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA**

Dentro de los objetivos a alcanzar estaría el de mejorar los hábitos de lectura y escritura porque son imprescindibles para la formación integral de la persona. Que los alumnos puedan ser capaces de utilizar la lectura como fuente de información con el fin de que puedan analizar y comprender documentos técnicos, artículos y textos sencillos relacionados con la actividad científica y tecnológica.

Los alumnos realizarán pequeños trabajos sobre artículos científicos adecuados a su nivel que les permitirá desarrollar la adquisición de la competencia lectora. Asimismo, se les dará pequeños textos sobre diferentes aspectos de la ciencia para aumentar su comprensión sobre la ciencia y la tecnología y sobre el valor que tuvieron en el desarrollo social y cultural de nuestra sociedad a lo largo de la historia y en su repercusión en la sociedad actual.

También se propondrá la lectura de alguna biografía escueta de alguna eminente figura de las ciencias o de las matemáticas lo que repercutirá en un aumento de su cultura científica.

**RECURSOS TIC**

Los alumnos cuentan con un ordenador, pantalla y cañón en el aula lo que facilita la utilización de presentaciones, textos, videos educativos para la exposición de los contenidos por parte del profesor. Además, los alumnos podrán realizar la exposición de los trabajos trimestrales en dicha aula contando con el apoyo de dichos medios tecnológicos.

Para poder desarrollar los contenidos de Tecnología del ámbito científico tecnológico los alumnos disponen de dos sesiones que se impartirán en el aula de informática 001. Allí trabajarán con el libro digital tecno12-18.

Además, podrán acudir a dicho aula para poder recabar información y realizar trabajos grupales o personales relacionados con la materia.

**PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO (RECUPERACIÓN DE MATERIAS Y EVALUACIONES PENDIENTES)**

Para aquellos alumnos que al final de cada trimestre no adquieran los contenidos mínimos establecidos en la programación, se diseñará una/s prueba/s escritas que tendrán lugar a principio del siguiente trimestre sobre los contenidos dados en esa evaluación. Dicha prueba se considerará superada y recuperados los contenidos si la puntuación obtenida es igual o superior a 5 sobre 10.

**Pendientes de ACM I de 2º ESO**

El alumno con la materia pendiente de ACM de 2º de la ESO aprobará la materia si aprueba la 1ª evaluación de ACT I de 3º de la ESO. En caso de no aprobar esta primera evaluación podrá aprobar si aprueba el curso de ACT de 3º de la ESO o si aprueba la prueba de pendiente de ACM I de 2º de la ESO que tendrá lugar en Mayo de 2023.

**Pendientes de ACM II de 3º ESO**

Los alumnos con la materia pendiente de ACM (Ámbito Científico Matemático) de 3º de la ESO deben realizar:

* Un trabajo de ACM cuyo valor será el 40% de la nota total del curso.

Dicho trabajo consta de 30 cuestiones:

* Se entregarán resueltas las 15 primeras cuestiones de Biología, Geología y Química el miércoles 14 de Diciembre de 2022 a las 14:00 horas en el aula 104.
* Se entregarán las 15 cuestiones siguientes de Física y Matemáticas el miércoles 29 de Marzo de 2023 a las 14:00 horas en el aula 104.

Los alumnos que hayan realizado el día 14 de Diciembre de 2022 la primera entrega del trabajo que corresponde a la parte de Biología, Geología y Química, solo tendrán que entregar la parte correspondiente a Física, Química y Matemáticas el día 29 de Marzo de 2023 a las 14:00 horas.

En el caso de que no se hiciera la primera entrega en dicha fecha, este trabajo quedará sin evaluar, quedando mermada su nota final en un 20%. Si el alumno no entrega la segunda parte, su nota final se reducirá en otro 20%. Si no entregase las dos partes, su nota final quedaría reducida en un 40%, quedando el 60% de la nota final a valorar mediante la corrección de los dos exámenes.

* El 60% de la nota se valorará mediante la realización de dos pruebas:
* Un primer examen de ACM de las materias Biología y Geología y Química que tendrá lugar el miércoles 14 de Diciembre de 2022 a las 14:00 en el aula 208.
* Un segundo examen de ACM de las materias de Física y Matemáticas que tendrá lugar el miércoles 29 de Marzo de 2023 a las 14:00 horas en el aula 208.

Cada prueba se valorará sobre diez y luego se pasará al 30% de la nota final, lo que hará un total del 60% del valor final de la nota

El alumno tiene que obtener para aprobar ACM un mínimo de 3,5 puntos sobre 10 en cada una de las dos pruebas:

* Biología, Geología y Química: un mínimo de 3 puntos.
* Física y Matemáticas: un mínimo de 3 puntos.

El 100% de la nota final de ACM viene dada por la suma del 40% de la nota del trabajo y del 60% de la nota de las dos pruebas. El alumno para aprobar debe obtener un mínimo de un cinco sobre 10 sobre la nota final de la materia (50% de la nota).

Si un alumno no se presentase a una de las pruebas o a ambas pruebas sin una causa debidamente justificada, obtendría una calificación negativa de la materia.

**Otras pendientes:**

Los alumnos que tengan pendientes las siguientes materias: Matemáticas de 1º de ESO, Matemáticas de 2º de ESO, Recuperación de Matemáticas de 1º de ESO, Recuperación de Matemáticas de 2º de ESO, Física y Química de 2º ESO, Biología y Geología de 1º de ESO, deberán seguir las indicaciones que den los distintos departamentos que imparten estas asignaturas para recuperar estas materias.

**ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Durante el presente curso se realizarán una serie de actividades extraescolares si la situación sanitaria lo permite. En este caso, se podrían hacer las siguientes actividades.

* Visita al museo arqueológico y paleontológico.
* Visita a las Bibliotecas de Alcalá de Henares.
* Visita al Madrid histórico en trasporte público.
* Cortos de cine. Alcine.
* Visita a la feria del libro de Madrid.
* Todas aquellas exposiciones temporales que se celebren en Alcalá que sean de interés cultural para el alumnado.
* Se podrán realizar salidas extraescolares conjuntamente con los departamentos de ciencias del centro (departamento de Biología y Geología y departamento de Física y Química) que se organicen para los alumnos de 2º y 3º de la ESO.
* Y todas aquellas salidas que organice el departamento de orientación,

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Al terminar el curso académico se proporcionará a los alumnos una encuesta (ver modelo) con varios ítems, para que puedan aportar su visión concreta sobre la asignatura y las dificultades que encuentran en su aprendizaje.

**ENCUESTA DOCENTE**

**Puntúa de 1 a 5 cada uno de los apartados siguientes:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Explica la materia con claridad |  |  |  |  |  |
| 1. Relaciona la asignatura con cuestiones de tu interés. |  |  |  |  |  |
| 1. Propone diferentes actividades tanto teóricas como prácticas |  |  |  |  |  |
| 1. Escucha a los alumnos y resuelve sus dudas. |  |  |  |  |  |
| 1. Favorece la participación en clase. |  |  |  |  |  |
| 1. Despierta la curiosidad y motiva a aprender. |  |  |  |  |  |
| 1. Fomenta la colaboración y el respeto entre compañeros. |  |  |  |  |  |
| 1. Consigue que los alumnos atiendan y trabajen en clase |  |  |  |  |  |
| 1. Plantea los objetivos y criterios de evaluación y calificación. |  |  |  |  |  |
| 1. Corrige los exámenes y da explicaciones sobre los fallos cometidos |  |  |  |  |  |
| 1. Las calificaciones se ajustan a los criterios establecidos |  |  |  |  |  |
| 1. Da las calificaciones en un plazo razonable |  |  |  |  |  |