

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO CIENTÍCO

CURSO DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	3
3. COMPETENCIAS CLAVE	5
4. CONTENIDOS	9
5. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	11
6. METODOLOGÍA	11
7. EVALUACIÓN	13
7.1 Criterios de Evaluación	13
7.2 Instrumentos de evaluación	16
7.3 Criterios de calificación	17
8. MATERIALES Y RECURSOS	18
9. ACTIVIDADES PARA FOMENTAR LA LECTURA	18
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	18

1. INTRODUCCIÓN

Los contenidos del ámbito científico-tecnológico son los que se establecen con carácter básico en las materias del área de Matemáticas, Tecnología, Física y Química, Biología y Geología del currículo de la ESO de Andalucía. De un lado, los contenidos comunes o transversales, presentes en mayor o menor medida en todas las materias que forman parte de dicho currículo; de otro, los contenidos más específicos de cada materia, temáticos. En este curso se procurará dar especial relevancia a los contenidos comunes y a los que guarden más directa relación con la situación socio-laboral de los alumnos, con su entorno y con la finalidad de las enseñanzas a las que da acceso la superación del mismo.

La legislación por la que nos regimos para la elaboración de esta programación didáctica es Orden de 21 de febrero de 2017, por la que se regulan las pruebas de acceso a los ciclos formativos de formación profesional de grado medio y grado superior y el curso de formación específico.

En el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, se regulan los aspectos básicos de las pruebas de acceso a ciclos formativos de formación profesional de grado medio y de grado superior, así como del curso de formación específico a los ciclos formativos de grado medio.

2. OBJETIVOS

- Aplicar las matemáticas a situaciones y problemas cotidianos, reconociendo las propias capacidades para poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Describir la realidad cotidiana de forma adecuada y con exactitud, empleando los diferentes lenguajes matemáticos (numérico, algebraico, geométrico, probabilístico, estadístico).
- Observar la diversidad de la realidad e identificar la necesidad de dar valores exactos o aproximados de un resultado, valorando el error cometido.
- Utilizar las estrategias matemáticas más adecuadas para resolver problemas cotidianos mediante descomposiciones geométricas, comparación de gráficas, distribuciones estadísticas, etc.
- Operar con expresiones algebraicas (monomios y polinomios), aplicando los algoritmos de cálculo correspondientes.
- Resolver ecuaciones de primer y de segundo grado con una incógnita y sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Utilizar programas informáticos en el cálculo numérico de potencias y raíces y en la determinación de los principales parámetros estadísticos.
- Emplear programas informáticos y la calculadora para hallar la solución de problemas cotidianos.
- Entender los diversos conceptos estadísticos que aparecen en las informaciones de la vida cotidiana para facilitar su comprensión.
- Conocer las características generales de las funciones y, en particular, de las lineales y de las cuadráticas, de sus expresiones gráficas y analíticas, de modo que sea posible formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.
- Cuantificar situaciones cotidianas mediante técnicas de recuento de datos, distribuciones estadísticas y medidas de centralización y dispersión.

- Conocer y aplicar correctamente el lenguaje probabilístico en situaciones aleatorias o asignando la probabilidad que le corresponde a un suceso.
- Elaborar estrategias personales para la resolución de problemas de geometría, por ejemplo, triangulando o descomponiendo figuras y cuerpos.
- Distinguir las relaciones geométricas y las propiedades de los principales polígonos, los poliedros y los cuerpos de revolución, y aplicar los al conocimiento de la esfera terrestre.
- Reconocer las propiedades de los vectores y diferenciar los distintos movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías).
- Iniciarse en el conocimiento y la planificación del método científico, comprender sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.
- Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de uso habitual, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- Conocer la célula y sus principales orgánulos, el concepto de tejido y la importancia del proceso de especialización y diferenciación celular en el ser humano como organismo pluricelular.
- Identificar los componentes y el funcionamiento de los aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano y que le permiten llevar a cabo las tres funciones vitales, describiendo la estructura y el funcionamiento de los principales órganos y sistemas implicados.
- Desarrollar hábitos de vida saludables y conductas que fomenten la prevención de las enfermedades.
- Describir la estructura y la función que desempeñan los componentes de un ecosistema y relacionar y comparar sus características esenciales con las de cualquier otro sistema natural y artificial, comprendiendo las relaciones tróficas que se establecen y valorando la importancia de los organismos fotosintéticos como productores del ecosistema.
- Valorar las consecuencias que tiene la destrucción del medioambiente y desarrollar una actitud crítica y comprometida para difundir acciones que favorezcan su conservación y contribuir a la solución de algunos problemas ocasionados por el desarrollo científico y tecnológico y la sobreexplotación de los recursos.
- Identificar las fuerzas externas erosivas que modelan el relieve, cuyo motor es el Sol y la dinámica de la atmósfera, responsables junto con la gravedad de los procesos geológicos externos.
- Distinguir las diferencias que existen entre meteorización y erosión.
- Analizar y valorar el paisaje y el medioambiente y debatir el efecto que desempeñan algunas actividades humanas.
- Aplicar el método científico a la resolución de problemas y cuestiones de interés.
- Analizar e interpretar gráficas, diagramas, tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.
- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, autonomía y creatividad.

- Representar las sustancias químicas de acuerdo con las normas científicas internacionales, usar con precisión instrumentos de medida y expresar correctamente las unidades de las magnitudes utilizadas.
- Interpretar los principales fenómenos naturales, utilizando las leyes y procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza y sus aplicaciones tecnológicas derivadas.
- Identificar procesos en los que se manifieste la naturaleza eléctrica de la materia, transformaciones físicas o químicas e intercambios y transformaciones de energía.
- Valorar la importancia de los modelos científicos y su carácter provisional.
- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, evaluando sus logros junto con las repercusiones medioambientales y sociales que provoca, y apreciar la importancia de la formación científica.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para desarrollar hábitos tendentes al mantenimiento de la salud y a la conservación y mejora del medioambiente.
- Participar de manera responsable en la planificación de actividades científicas, individualizadas o en equipo, valorando positivamente el trabajo realizado con rigor, tanto si es individual como en grupo, y desarrollando actitudes y comportamientos de respeto, cooperación y tolerancia hacia los demás.

3. COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística

- Interpretar correctamente los enunciados de los problemas, procesando de forma ordenada la información suministrada en ellos.
- Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas o ecuaciones según los casos.
- Expresar mediante el lenguaje verbal los pasos seguidos en la aplicación de un algoritmo o en la resolución de un problema.
- Interpretar y comprender los principales conceptos de las unidades y comprender los textos que se proponen.
- Estructurar el conocimiento para extraer la información esencial tras la lectura de cada unidad.
- Comprender las explicaciones de los procesos que se describen.
- Buscar información para resolver las cuestiones planteadas en las diferentes actividades de las unidades.
- Mostrar actitudes críticas ante los hábitos de vida poco saludables.
- Expresar adecuadamente las propias ideas y pensamientos, y aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.
- Interpretar correctamente los enunciados de los problemas matemáticos, procesando de forma ordenada la información suministrada en ellos.
- Ser capaz de traducir enunciados de problemas cotidianos a operaciones combinadas o ecuaciones, según los casos.
- Interpretar y usar con propiedad el lenguaje específico de la Física y la Química. Expresar correctamente razonamientos sobre fenómenos fisicoquímicos.
- Describir y fundamentar modelos fisicoquímicos para explicar la realidad.
- Redactar e interpretar informes científicos

- Comprender textos científicos diversos, localizando sus ideas principales y resumiéndolos con brevedad y concisión.
- Exponer y debatir ideas científicas propias o procedentes de diversas fuentes de información.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

- Conocer los diferentes tipos de números y utilizarlos en la realización de operaciones básicas y en la resolución de problemas de índole tecnológica y científica.
- Aplicar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para la resolución de problemas de índole tecnológica y científica.
- Utilizar funciones elementales para crear modelos de fenómenos tecnológicos y científicos.
- Aplicar la estadística y la probabilidad a fenómenos tecnológicos y científicos.
- Reconocer los diferentes elementos geométricos existentes en los diversos ámbitos tecnológicos y científicos.
- Aplicar relaciones numéricas de índole geométrica a problemas tecnológicos y científicos.
- Realizar representaciones gráficas a partir de datos obtenidos de la observación o el análisis del medio natural o de los seres vivos que en él se encuentran.
- Interpretar y aplicar fórmulas que permitan el cálculo de numerosas variables asociadas con los seres vivos o su medio.
- Analizar e interpretar gráficas en las que se representen diversas cuestiones relacionadas con los seres vivos o la naturaleza.
- Identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con la finalidad de adquirir los criterios que permiten interpretar datos y elaborar gráficas.
- Adquirir técnicas de observación, como el uso del microscopio o de material básico de laboratorio para realizar preparaciones y disecciones.
- Realizar observaciones, directas e indirectas; formular preguntas; localizar, obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa.
- Conocer los nuevos retos de la medicina moderna y las conductas y los hábitos que previenen las enfermedades.
- Calcular y representar porcentajes.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas y seleccionar diferentes técnicas para realizar diversos cálculos.
- Aplicar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para la resolución de problemas de índole tecnológica y científica.
- Utilizar funciones elementales para crear modelos de fenómenos tecnológicos y científicos.
- Utilizar correctamente el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos físicos y químicos.
- Expresar los datos y resultados de forma correcta e inequívoca, acorde con el contexto, la precisión requerida y la finalidad que se persiga.
- Asumir el método científico como forma de aproximarse a la realidad para explicar los fenómenos observados.
- Ser capaz de explicar o justificar determinados fenómenos cotidianos relacionados con el contenido de la materia.

- Comprender el carácter tentativo y creativo de la actividad científica y extrapolarlo a situaciones del ámbito cotidiano.
- Reconocer la importancia de la Física y la Química y su repercusión en nuestra calidad de vida.

Comunicación digital

- Utilizar las TIC para elaborar informes o presentaciones para exponer conclusiones de actividades propuestas a lo largo del tema, o por el profesor.
- Aprender a utilizar programas informáticos de cálculo básico, de representación de funciones, de tratamiento estadístico de la información y de representación geométrica.
- Buscar, seleccionar y procesar información en distintos soportes de las TIC.

Competencias sociales y cívicas

- Mostrar curiosidad ante la evolución de las matemáticas a lo largo de la historia.
- Adquirir los conocimientos matemáticos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático.
- Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.
- Apreciar las aportaciones de distintas culturas y países al conocimiento matemático.
- Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos a partir de las aportaciones realizadas por diversas personalidades del mundo de la ciencia.
- Mostrar una actitud constructiva ante la vida, previniendo y evitando situaciones de riesgo, y tomando decisiones de forma autónoma y responsable.
- Rechazar actitudes y actividades que pongan en grave riesgo la seguridad y la salud personal o la de los que nos rodean.
- Reconocer los diversos tratamientos de las enfermedades.
- Conocer las ventajas de adquirir hábitos de vida y actitudes saludables.
- Valorar el diálogo como medida para solventar las diferencias o conflictos que puedan surgir entre los individuos.
- Mostrar tolerancia y respeto por las diferencias individuales.
- Aplicar conocimientos científicos básicos para valorar críticamente las informaciones supuestamente científicas que aparecen en los medios de comunicación y mensajes publicitarios.
- Lograr la base científica necesaria para participar de forma consciente y crítica en la sociedad tecnológicamente desarrollada en la que vivimos.
- Tomar conciencia de los problemas ligados a la preservación del medioambiente y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible a través de la contribución de la Física y la Química.

Aprender a aprender

- Investigar contenidos por su propia cuenta, profundizando en las enseñanzas propuestas
- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.

- Proponerse objetivos, planificar y llevar a cabo proyectos e iniciativas, y gestionar destrezas o habilidades.
- Realizar las acciones necesarias y mostrar solidaridad para resolver los problemas que afecten a la comunidad. Elaborar un plan para llevar a cabo nuevas acciones con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
- Reelaborar los planteamientos previos, elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a cabo.
- Adaptar los conocimientos generales a las condiciones particulares del entorno.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que es necesario aprender, así como de lo que implica plantearse preguntas y manejar diversas respuestas.
- Desarrollar habilidades para obtener información y, muy especialmente, para transformar la en conocimiento propio, relacionando e integrando la nueva información con los conocimientos previos y las experiencias propias, y sabiendo aplicar los nuevos conocimientos a situaciones parecidas y contextos diversos.
- Analizar los fenómenos físicos y químicos, buscando su justificación y tratando de identificarlos en el entorno cotidiano.
- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción, aplicadas a los fenómenos físicos y químicos.
- Representar y visualizar modelos que ayuden a comprender la estructura microscópica de la materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El desarrollo de esta competencia supone valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo y la realización de experiencias artísticas compartidas.

- Ampliar los contenidos básicos mediante la búsqueda de información.
- Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, los datos numéricos, las encuestas, los gráficos, etc., que se obtienen de los medios de comunicación.
- Valorar y comprender las aportaciones de los científicos al desarrollo de la ciencia y al progreso de la humanidad.
- Adquirir hábitos saludables y medidas higiénicas preventivas.
- Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos a partir de aportaciones históricas.
- Elegir las opciones más respetuosas con el bienestar físico, mental y social, y con el medioambiente.
- Tomar decisiones de manera autónoma, contrastada y responsable, y conocer y practicar el diálogo como herramienta básica de comunicación.
- Realizar las actividades y corregirlas.
- Desarrollar la capacidad de proponer hipótesis originales que justifiquen los fenómenos observados en el entorno y diseñar la forma de verificarlas de acuerdo con las fases del método científico.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de campo sencillos relacionados con la Física y la Química.
- Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para afrontar situaciones diversas, cuestionando así los dogmas y las ideas preconcebidas.

4. CONTENIDOS

Matemáticas

- Resolución de problemas: estrategias, procedimientos y resultados.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
- Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.
- Significado y diferentes formas de expresar los intervalos.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Aplicación de los porcentajes en operaciones cotidianas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.
- Resolución de problemas geométricos: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Análisis de tablas y gráficas estadísticas.
- Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.

Tecnología

- Ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- Tipología de redes.
- Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Instalaciones características en una vivienda: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Ahorro energético en una vivienda.
- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales.
- Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.
- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- Sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología.
- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

Física y Química

- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Modelos atómicos.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar.
- Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.
- El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal. Presión.
- Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.
- Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

Biología y Geología

- La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.
- La herencia y transmisión de caracteres. Las Leyes de Mendel.
- Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.
- La evolución humana: proceso de hominización.
- El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.
- Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
- Estructura y composición de la Tierra.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones.
- Estructura y componentes de los ecosistemas.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.
- Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.
- Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
- La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
- Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Los residuos y su gestión.

5. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Primer Trimestre:

Unidad 1: Los números y la Tierra

Unidad 2: Las fracciones. Informática Básica

Unidad 3: Los porcentajes. Magnitudes y materia

Segundo Trimestre:

Unidad 4: Ecuaciones. Biodiversidad

Unidad 5: Geometría. Instalaciones

Unidad 6: Las Fuerzas y los Movimientos. Funciones

Tercer Trimestre:

Unidad 7: Estadística y Medio Ambiente

Unidad 8: Probabilidad. Electrónica

Unidad 9: La Reacción Química y la Energía

6. METODOLOGIA

Hay que recordar que los alumnos de este curso presentan importantes carencias en los conocimientos básicos; por ello, se parte de contenidos mínimos que posibilitan al alumno el desarrollo de capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos, fundamentales para su futuro escolar y profesional; en consecuencia, se destacan los contenidos procedimentales y actitudinales sobre los conceptuales.

A pesar de que los grupos de esta modalidad formados por un número reducido de alumnos, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales. Es por eso que deberemos planificar y poner en práctica una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Para favorecer la motivación, es necesario que cualquier actividad que se desarrolle esté al alcance de su comprensión y capacidades, pero sin ser tan fácil o rutinaria que provoque su aburrimiento.

Para atraer a los alumnos hacia nuevas destrezas o conocimientos es importante que "vean" claramente su utilidad práctica. El tipo de actividades a desarrollar potenciará el trabajo en grupo, donde cada persona es importante para el buen funcionamiento del mismo. Un caso especial de aprendizaje entre iguales, lo constituye el desarrollo de actitudes y la adquisición de valores por los alumnos y alumnas. Dentro de las posibilidades de planificación de estos aprendizajes, la creación en el aula de situaciones de debate puede ser el mejor método de propiciarlos. Así, otra constante metodológica imprescindible será la discusión en gran grupo sobre los trabajos realizados y los conocimientos adquiridos, y la reflexión sobre sus implicaciones en nuestro entorno social inmediato y en la sociedad en general.

En cuanto al tipo de actividades, un modelo que sirve para algunas unidades didácticas, es el de planificación y desarrollo de proyectos de trabajo, siguiendo las fases del método científico, que sea a la vez interesante para los alumnos y relevante por sus contenidos. A veces se propondrá también tareas de repaso, resolución de dudas o consolidación de aprendizajes. Normalmente esta tarea se desarrollará en pequeños grupos heterogéneos. Se procurará una atención individualizada, que puede realizarse debido al número reducido de alumnos, y que permitirá:

- La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- La revisión del trabajo diario del alumno.
- Fomentar el rendimiento máximo.
- Aumento de la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.
- Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- El repaso de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
- La relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- El trabajo de las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

Se fomentará el trabajo cooperativo. Se considera fundamental que el alumno trabaje en grupo y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros. A este respecto resulta eficaz: Que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc., y compuestos de cuatro a seis alumnos como máximo.

Dependiendo de las actividades propuestas, también se pueden formar otro tipo de agrupaciones: en parejas, de grupo general o individual. Con esto conseguimos dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Es importante implicar a los alumnos en trabajos de investigación y exposición posterior de algunos temas relacionados con los contenidos de la unidad que estén estudiando.

Utilización de este modelo de grupos a través de presentaciones, proyectos y talleres.

En cada unidad se pedirá al alumno/a un trabajo de revisión de lo aprendido. Para esto será conveniente instruir a los alumnos y alumnas en la elaboración de mapas conceptuales, resúmenes o esquemas, cualquier herramienta que permita centrar la atención en lo realmente importante de los contenidos trabajados como recurso de análisis del aprendizaje. La elaboración de bases de orientación, revisión y mapas conceptuales será un principio guiado para, poco a poco, ir dando a los alumnos y alumnas más autonomía. Muy favorable para estos alumnos y alumnas es la autorregulación periódica de los aprendizajes con la profesora.

7. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él. Es necesario, por tanto, establecer dentro de la programación didáctica una planificación de esta evaluación de forma que involucre a todos los elementos que intervienen en el desarrollo del proceso educativo: los aprendizajes del alumno, el proceso de enseñanza y la propia práctica docente.

Para que la evaluación sea efectiva y nos permita mejorar y adaptar adecuadamente el proceso educativo a la realidad en la que se desarrolla debe ser continua. Debe estar integrada en el propio proceso de forma que se lleve a cabo durante el transcurso del mismo. De esta manera la información obtenida mediante la evaluación nos permitirá regular de forma constante el desarrollo y los contenidos de la programación didáctica, mejorando su adecuación a las necesidades reales de los alumnos.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación propuestos se encuentran en relación directa con los objetivos y competencias que se pretenden conseguir. Estos son:

- Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
- Reconocer e identificar las características del método científico.
- Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.
- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
- Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
- Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

- Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
- Superar los bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
- Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico – matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas de salud.
- Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.
- Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.
- Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- 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.
- 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.
- Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos
- Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.
- Utilizar estrategias 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.
- Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
- Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
- Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).

- Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
- Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
- Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto.
- Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales
- Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
- 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 y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
- Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
- 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.
- Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.
- 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.
- 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.
- Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas
- Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado.
- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.
- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- 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.
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente.

- Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente.
- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
- 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.
- Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
- Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
- Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico
- Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos.
- Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
- 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.
- Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.
- Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
- Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificarlos principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.
- Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.
- Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

7.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos más habituales utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos son:

- Observación de los alumnos en clase: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos y actitudes.

- Pruebas escritas: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos, deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del ámbito.

- Revisión del trabajo diario: con especial atención a la realización de las tareas en el domicilio y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.

- Trabajos e investigaciones: que incluyen actividades de búsqueda de información. Pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas.

7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La recogida de información para la calificación de los alumnos se realizará mediante los siguientes indicadores:

Evaluación inicial:

- Observación inicial que nos permitirá determinar los conocimientos previos y las dificultades observadas.

Unidades Didácticas:

Se valorarán:

- Intervenciones en clase: interés, participación, etc.
- Resolución de problemas y ejercicios: razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.
- Trabajo realizado por el alumno: hábito de trabajo, orden, expresión, presentación, etc.
- Trabajos en equipo: participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.

La recogida de información para la calificación de los alumnos en cada unidad didáctica se realizará mediante los siguientes indicadores repartidos en:

- Pruebas escritas → 50%
- Trabajo en casa → 10%
- Cuaderno del Alumno → 10%
- Participación en clase → 15%
- Trabajos en clase → 15%.

La nota obtenida en cada uno de los apartados anteriores (todos serán calificados con nota numérica de 0 a 10) contribuye a la calificación final de la unidad didáctica.

Este criterio se tomará con flexibilidad y se ajustará a las características personales del alumnado.

Para la nota de cada evaluación se hará media de las notas finales de las unidades trabajadas más la nota de los proyectos de tecnología si los hubiere, siempre que todas tengan una nota igual o superior a cuatro.

La calificación final ordinaria (junio) del ámbito será la nota media de las obtenidas en cada una de las unidades siempre que obtengan valoración positiva en la consecución de los objetivos.

La calificación final ordinaria negativa, supone realizar las actividades de recuperación y/o en su caso una prueba control en convocatoria extraordinaria (septiembre), según los motivos individuales por los que cada alumno haya suspendido. En cualquier caso, a la prueba extraordinaria de septiembre el alumno se presenta con toda la asignatura.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Material escrito: Se usarán los materiales colgado en la página web de la junta de Andalucía Agrega- Mogeia. De los niveles de ESPA I y II. Se utilizarán los recursos didácticos con que cuenten los Departamentos Didácticos de Matemáticas , Física y Química, Tecnología y Biología y Geología

- Calculadora. Se utilizará, de manera racional, cuando sea necesario.
- Fotocopias.
- Útiles de dibujo: transportador de ángulos, compás, escuadra, regla, ...
- Se utilizará también la prensa diaria, así como algunas revistas científicas.
- Aula de Informática.
- Será también de uso cotidiano, algunos recibos como el de la luz, el agua, y facturas más usuales, impresos oficiales, etc.
- Diferentes enciclopedias virtuales, Videos, CD didácticos y películas relacionadas con las diferentes Unidades (dependiendo de la disponibilidad del centro).

9. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Se procurará fomentar en los alumnos el hábito de la lectura a través del análisis de noticias de divulgación científica y tecnológica aparecidas en la prensa diaria, en revistas de divulgación científica o en Internet.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Los alumnos/as del curso desarrollarán las actividades propuestas por los departamentos relacionados con los contenidos impartidos.