PREPARACIÓN DE PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DE GRADUADO EN SECUNDARIA

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CEPA Tudela de Duero 2023-24

**Plan de Refuerzo y recuperación 2023-2024**

Las programaciones didácticas incorporarán, en el apartado específico “Refuerzo y recuperación del curso 2023-24” las medidas específicas para el alumnado que lo precise.

* Medidas destinadas a grupos completos.

Hay que pensar que la mayor parte de la oferta formativa del Centro es de un único curso, tanto en preparación de pruebas libres para la obtención del Graduado en ESO, como las pruebas libres de acceso a Ciclos de Grado Medio, CSC y CDI, siendo incluso menor en los cursos del Aula Mentor y a salvedad del Nivel de Iniciación.

Debido a lo anterior, la repetición es ya una medida que, en caso necesario, estaría destinada a suplir las deficiencias producidas ya que no hay promoción a un curso superior y por tanto no se lastran futuros aprendizajes.

Las medidas, en todo caso, estarán destinadas tanto a evitar el abandono como a suplir necesidades educativas superiores a la media del grupo, en caso de que lo soliciten al profesor.

Para cumplir este fin y entre otras medidas, el Centro ha dispuesto una hora para hacer un agrupamiento de refuerzo, donde podrán acudir todos los alumnos que lo soliciten para recoger apuntes, ponerse al día con materia, en caso de falta de asistencia justificada o reforzar alguna capacidad por desarrollar.

Evaluación inicial y datos del curso anterior:

Se hará una especial vigilancia de los datos proporcionados por la observación directa, la evaluación inicial y se les tutorizará con mayor hincapié.

Se prestará especial atención al alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo y/o a quienes hayan tenido dificultades derivadas de la brecha digital, o de situaciones de confinamiento en otros niveles anteriores antes del ingreso al Centro, sin perjuicio del desarrollo de otras medidas de atención a la diversidad que se puedan establecer.

Grupos destinatarios: Preparación de Pruebas Libres para la Obtención del Graduado en ESO (Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza)

Temporalización:

Afectará durante todo el curso escolar y a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, en especial aquellos que puedan ser base o conducir a otros que tradicionalmente se impartan entre el final de la segunda evaluación y la tercera.

Primer trimestre:

* Concreción y desarrollo de los contenidos programados que incidan en aprendizajes imprescindibles en cada programación didáctica de la oferta formativa y sean más factibles de adaptarlos a la posibilidad de formación a distancia, así como los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje, haciendo una selección aún más precisa de los contenidos mínimos, a los que nos suscribiremos en casos concretos individuales que se imposibilite su asistencia o necesiten refuerzo y lo soliciten al profesor.
* En los casos que necesiten refuerzo en la asignatura, animarles a acudir otras ofertas formativas del Centro y/o Diputación que refuercen los contenidos y por tanto la adquisición de las capacidades básicas a desarrollar.
* Seguimiento del temario normal en cada asignatura de la oferta formativa, en periodos de normal apertura del Centro .
* Puesta en marcha de las medidas contra la brecha digital:
* Atención telefónica y previsión avanzada de entrega de apuntes en formato físico, para alumnos desprovistos de medios digitales.
* Creación de un grupo de WhatsApp en cada oferta formativa del Centro y dentro de ella en cada asignatura.
* Soporte a través de correo electrónico y/o OneDrive.
* Conversión de las TIC en elemento transversal de cada materia como medio de acceso a ella, tanto para búsqueda de información, como para su transformación y su envío.
* Soporte informático con asesoramiento de medios, cuentas de usuario y programas.
* Tutorías telemáticas/ telefónicas para aquellos alumnos que tengan cambios de horarios en el trabajo o que cuiden de familiares .
* Aplicación del Plan de digitalización del Centro.
* Evaluación de los progresos y deficiencias.

Segundo trimestre:

* Seguimiento y aplicación del plan.
* Readaptación e inclusión de nuevas medidas, si es necesario.
* Evaluación de los progresos y deficiencias.

Tercer trimestre:

* Seguimiento y aplicación del plan.
* Readaptación e inclusión de nuevas medidas, si es necesario.
* Evaluación de resultados.

Metodología:

Seguir aplicando los métodos usados habitualmente en cada asignatura de la oferta, pero adaptándolos a través de la selección correcta de estrategias, de cara a minimizar los cambios entre la formación presencial y online, tanto para alumnos como para profesores, en los casos, debidamente justificados, en los que un alumno no pueda asistir a clase o sea necesario su refuerzo por ser evidente, a través de la observación directa, que un alumno lo necesite, se le anime y lo solicite al profesor.

Procedimientos de evaluación del alumnado:

Los procedimientos serán los descritos en cada programación didáctica, siendo los habituales de no haber incidencias.

**En caso de faltas de asistencia prolongadas (debidamente justificadas: enfermedad, cuidado de un familiar directo, cambios de horario en el trabajo…)**

- Pruebas escritas de carácter evaluativo, que serán enviadas por medios digitales.

En este caso, si algún alumno no dispusiera de medios digitales (al menos un móvil con sistema operativo) o durante el curso, mediante observación directa, se estimara que no tiene las capacidades para usarlos (a pesar del tiempo dedicado en clase a capacitarles), podrá optar por una prueba oral telefónica.

En el caso de que las faltas de asistencia se produzcan en fechas que impidan la evaluación final, se aplicarán los párrafos anteriores y si este último no fuera posible, la evaluación se haría por estimación de todos los trabajos presentados, así como por su participación en las clases durante todo el curso, valorando si es necesario una prueba final escrita a distancia.

**Medidas específicas para el alumnado que lo precise.**

Medidas de apoyo al uso de nuevas tecnologías:

Descripción:

Como norma general los medios digitales serán introducidos en cada clase, de manera transversal:

Apoyo en grupo e individual:

* Uso de WhatsApp/correo electrónico para enviar apuntes, preguntar dudas o enviar ejercicios, cada vez que la situación lo requiera o lo estime el profesor correspondiente.
* Uso de pizarra digital.
* Acceso al blog del Centro.
* Apoyo en pequeño grupo o individual:
* Apoyo individual y asesoramiento.

Control exhaustivo de la asistencia.

Alumnado destinatario:

Alumnos que presenten especial dificultad y lo soliciten.

Metodología:

Aplicar los métodos didácticos tradicionales, usando las TIC de forma transversal, de tal forma que los alumnos y profesores noten el menor cambio posible entre las dinámicas efectuadas en presencial y online.

* Responsables de aplicar la medida.

Todo el profesorado, con especial celo de tutores en cada uno de sus grupos.  
Supervisión y apoyo por parte del director y Coordinador TIC.

Evaluación:

* Observación directa a través de los trabajos.
* Entrevistas a alumnos.
* Datos recogidos en la tutorización.
* Evaluación y corrección del propio proceso.

***ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: MATEMÁTICAS***

***CONTENIDOS DEL PRIMER TRIMESTRE***

**NÚMEROS ENTEROS**

* Conceptos generales:
  + - Representación en una recta.
    - Comparación y ordenación.
    - Valor absoluto.
* Operaciones (suma, resta, multiplicación y división):
  + Propiedades de cada una de ellas.
  + Sacar factor común.
  + Prioridad de operaciones y uso de paréntesis.
  + Resolución de problemas.

**POTENCIACIÓN Y RAÍCES CUADRADAS**

* Potencias de números enteros:
* Conceptos generales (base, exponente).
* Cálculo de una potencia.
* Potencias de10.
* Operaciones con potencias:
* Producto de potencias de igual base.
* Producto de potencias de igual exponente.
* Cociente de potencias de igual base.
* Cociente de potencias de igual exponente.
* Potencia de otra potencia.
* Raíces cuadradas:
* Cálculo de una raíz cuadrada.

**FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES**

* Fracciones
* Conceptos generales:
* Representación en una recta.
* Comparación y ordenación.
* Fracciones equivalentes (simplificación y reducción a común denominador de fracciones).
* Operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces) y resolución de problemas.
* Números decimales
* Conceptos generales:
  + - * Lectura y escritura.
      * Clasificación.
      * Comparación y ordenación.
      * Fracción generatriz de un número decimal limitado.
* Operaciones (suma, resta, multiplicación,división).
* Resolución de problemas

**MAGNITUDES YUNIDADES**

* Sistema Métrico Decimal:
* Unidades de longitud, masa, superficie, volumen y agrarias.
* Equivalencias, transformaciones y operaciones.
* Sistema sexagesimal. Medida del tiempo y ángulos:
* Paso de unas unidades a otras.
* Transformaciones de cantidades complejas a incomplejas y viceversa.
* Operaciones (suma, resta, multiplicación, división).

***CONTENIDOS DEL SEGUNDO TRIMESTRE***

**PROPORCIONALIDAD**

* Conceptos generales:
* Magnitudes proporcionales.
* Razón: términos y nomenclatura.
* Proporción: términos, nomenclatura y proporción continua.
* Propiedad fundamental de las proporciones.
* Cálculo de un término en una proporción: cuarta, tercera y media proporcional.
* Aplicaciones de la proporcionalidad:
* Regla de tres.
  + - * Simple:
      * -Directa.
      * -Inversa.
      * Compuesta.
* Porcentajes.
* Escalas.
* Resolución de problemas.

**EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

* Expresiones algebraicas:
* Concepto
* Miembros, términos, coeficientes e incógnitas.
* Valor numérico de una expresión algebraica.
* Igualdades, identidades y ecuaciones.
* Grado de una ecuación.
* Resolución de ecuaciones. de 1º grado con una incógnita.
* Las fórmulas son ecuaciones.
* Planteamiento y resolución de problemas con ecuaciones.

**FUNCIONES**

* Conceptos básicos:
* Coordenadas cartesianas.
* Tablas de valores.
* Gráficas cartesianas:
  + - * Diagrama de puntos.
      * Polígono de frecuencias.
      * Diagrama de barras.
* Interpretación y lectura de gráficas relacionadas con fenómenos naturales, lavida cotidiana y el mundo de la información.

***CONTENIDOS DEL TERCER TRIMESTRE***

**ESTADÍSTICA**

* Conceptos básicos: individuo, población, muestra, frecuencia absoluta y frecuencia relativa.
* Tabla de frecuencias
* Diagramas estadísticos
* Medidas de posición: media, mediana y moda.
* Ejercicios de aplicación de los conceptos estudiados.

**ESTUDIO DE LAS FIGURAS PLANAS**

* Figuras planas:
* Características generales.
* Elementos.
* Clasificación
* Estudio del triángulo rectángulo:
* Características.
* Teorema de Pitágoras.
* Cálculo de perímetro y superficie de:
* Triángulos.
* Cuadriláteros.
* Polígonos regulares
* Circunferencia, círculo y superficies circulares.
* Sector circular.
* Segmento circular.
* Corona circular.
* Planteamiento y resolución de ejercicios y problemas.
* Cuerpos geométricos: descripción elementos y clasificación.
* Poliedros: elementos y clasificación.
* Estudio y cálculo de superficie y volumen de:
  + - * Hexaedro(cubo).
      * Ortoedro.
* Prismas: elementos y clasificación.
* Estudio y cálculo de superficie y volumen de:
  + - * Los prismas rectos.
* Pirámides: elementos y clasificación.
* Estudio y cálculo de superficie y volumen de:
  + - * Las pirámides rectas.
* Cuerpos de rotación: elementos y clasificación.
* Estudio y cálculo de superficie y volumen de:
  + - * Cilindro.
      * Cono.
      * Esfera.
* Planteamiento y resolución de ejercicios y problemas***.***

***ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: C. NATURALES***

**CONTENIDOS DEL PRIMER TRIMESTRE**

**GEODINÁMICA INTERNA**

* Procesos geológicos:
* Agentes y fenómenos geológicos:
  + - * Externos.
      * Internos.
* Estudio del interior de La Tierra:
* Partes de la litosfera:
  + - * Corteza.
      * Endosfera.
* Componentes:
  + - * Minerales.
      * Rocas.
* Deriva continental y tectónica de placas:
  + - * Movimiento de las placas.
      * Relieve de los continentes.

-Pliegues.

-Fallas.

* Volcanes; definición y partes:
  + Erupciones; productos arrojados por los volcanes.
* Clasificación por el tipo de erupción:
  + - * Efusivos.
      * Explosivos.
      * Paroxísticos.
* Vulcanismo atenuado.
* Movimientos sísmicos; ondas y sismogramas:
* Fases de un terremoto.
* Puntos importantes de un terremoto
* Las rocas; definición, composición y utilidades:
* Clasificación:
  + - * Estudio de las rocas magmáticas.
      * Estudio de las rocas metamórficas.
* El ciclo de las rocas.

**FUNCIONES BÁSICAS DE LOS SERESVIVOS**

* Seres vivos y seres inertes
* Composición química de los seres vivos; principios inmediatos.
* Función de nutrición.
* Nutrición autótrofa (fotosíntesis).
* Nutrición heterótrofa:
* La nutrición en los animales:
  + - * Órganos y aparatos.
* Función de relación: estímulo, receptor y efector.
* Sistemas de coordinación.
* Función de reproducción (en animales y plantas): Sexual, asexual y alternante.

**CONTENIDOS DEL SEGUNDO TRIMESTRE**

**EL MEDIO AMBIENTE NATURAL**

* Biosfera, ecosfera y ecosistema
* Componentes abióticos y los seres vivos
* Organización trófica del ecosistema:
* Niveles tróficos:
  + - * Productores.
      * Consumidores.
      * Descomponedores.
* Cadenas y redes tróficas.
* Pirámides tróficas:
  + - * De biomasa.
      * De números.
* Flujo de energía en el ecosistema.
* El entorno natural de Castilla y León:
* Flora.
* Fauna.
* Protección de espacios naturales.

**SALUD Y MEDIONATURAL**

* Ejercicio físico y salud:
* Influencia del ejercicio físico en la salud.
* Características que debe reunir el ejercicio físico.
  + - * Intensidad.
      * Duración.
      * Frecuencia.
* ¿Cómo determinar nuestra aptitud parta la actividad física?
* El senderismo:
* ¿Qué es el senderismo?
* ¿Qué es un sendero?
  + - * Tipos de senderos y señalización.
* Recomendaciones para practicar el senderismo.

**SISTEMAS MATERIALES**

* La energía en los sistemas materiales:
* Cambios y transformaciones en los sistemas materiales:
  + - * Físicas.
      * Químicas.
* Transferencias de energía en los sistemas materiales:
  + - * Exotérmicas.
      * Endotérmicas.
* Formas de energía.
* Unidades de energía.
* Conservación de la materia y energía:
* Degradación de la energía.
* Fuentes de energía:
* Renovables.
* No renovables.
* Eficiencia y ahorro energético.

***CONTENIDOS DEL TERCER TRIMESTRE***

**LUZ Y SONIDO**

* Fenómenos ondulatorios:
* Ondas:
  + - * Clases.
      * Elementos.
* Fenómenos de relacionados con la transmisión:
  + - * Reflexión.
      * Refracción.
      * Difracción.
* El sonido: naturaleza, propagación.
* Cualidades del sonido:
  + - * Intensidad.
      * Tono:
      * -Graves.
      * -Agudos.
      * Timbre.
      * Duración.
* Fenómenos relacionados con la propagación del sonido:
  + - * Eco.
      * Reverberación.
* Resonancia.
* Contaminación acústica.
* La luz: propagación y descomposición.
* Fuentes:
  + - * Naturales.
      * Artificiales.
* Descomposición.
* Absorción.
* P[olarización](http://es.wikipedia.org/wiki/Polarización_electromagnética).
* Contaminación lumínica.

**CALOR Y TEMPERATURA**

* Energía calorífica.
* La temperatura(termómetros):
* Escalas termométricas:
  + - * Centígrada(Celsius).
      * Absoluta(Kelvin).
* El calor como agente productor de cambios:
* ¿Cómo se mide el calor?
* Capacidad calorífica.
* Propagación del calor:
  + - * Conducción.
      * Convención.
      * Radiación.
* Efectos del calor:
  + - * Dilataciones.
      * Cambios de estado:

-Progresivos y Regresivos

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

PREPARACIÓN PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO

INTRODUCCIÓN

La preparación para la prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio está orientada hacia la formación de la persona dentro de las enseñanzas no formales del Centro de Adultos, aportando los aspectos de instrumentación básica matemáticos y científico- tecnológicos. Dicha formación se organiza en torno a dos áreas de conocimientos: área matemática y área científico-tecnológica.

A esta parte solo asisten los alumnos que se tienen que presentarse a dicho examen debido a que varios de los alumnos que preparan las pruebas de acceso a grados formativos de grado medio están exentos bien porque hayan trabajado un año o hayan colaborado con una ONG o hayan superado el primer nivel de un PCPI.

OBJETIVOS GENERALES

Para posibilitar una formación general e integral de los alumnos y alumnas que permita la superación de la prueba de acceso a los ***ciclos formativos de grado medio*** se plantearán los aprendizajes de forma que los contenidos y la metodología se adapten a las condiciones iniciales y expectativas de los alumnos, a la vez que se respeten los contenidos y criterios de evaluación que exigen las pruebas.

Así pues, el objetivo fundamental es proporcionar los conocimientos necesarios y facilitar al alumno la adquisición y afianzamiento de las técnicas, habilidades y destrezas instrumentales que le capaciten para el entendimiento y poder realizar mejor la prueba a la que se enfrentará al finalizar el curso.

MATEMÁTICAS

1. OBJETIVOS GENERALES

Utilizar un lenguaje matemático claro y preciso, para adquirir los procedimientos y destrezas necesarios que respondan a las necesidades más habituales que les permitan desenvolverse en nuestra sociedad.

Apreciar y conocer el papel de las matemáticas en la vida, su valor instrumental y funcional.

Manejar las operaciones básicas y utilizarlas adecuadamente en problemas y situaciones que requieran operaciones elementales de cálculo y solución de problemas.

Diferenciar y utilizar las unidades principales del sistema métrico decimal. Identificándolas y empleándolas en mediciones, expresando los datos e interpretándolos

Identificar formas, figuras y cuerpos geométricos, así como algunas de sus relaciones, conociendo sus elementos y propiedades, para utilizarlos en la solución de problemas cotidianos y prácticos.

Conocer y utilizar técnicas elementales de recogida de datos para obtener y representar la información sobre hechos y situaciones en la vida.

Elaborar y emplear estrategias de estimación, cálculo mental y orientación espacial para la resolución de problemas de su entorno.

1. CONTENIDOS

Contenidos comunes

* + Utilización de estrategias y técnicas en la resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error o la división del problema en partes, y comprobación de la solución obtenida.
  + Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico y estadístico.
  + Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo algebraico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.

Contenidos por bloques

1.- Números

* Operaciones básicas con números naturales, enteros, decimales y fracciones (suma, resta, multiplicación y división), y operaciones combinadas de las anteriores.
* Jerarquía de las operaciones y uso de paréntesis.
* Números racionales. Comparación, ordenación y representación sobre la recta.
* Operaciones con fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones y uso de paréntesis.
* Decimales y fracciones. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Decimales exactos y decimales periódicos. Fracción generatriz.
* Sistema métrico decimal: unidades de longitud, masa, capacidad, volumen, superficie y agrarias. Equivalencias, transformaciones y operaciones.
* Sistema sexagesimal: Medida de tiempo y ángulos.
* Porcentajes. Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes.
* Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales.
* Proporcionalidad directa e inversa: análisis de tablas. Razón de proporcionalidad.
* Magnitudes directamente proporcionales. Regla de tres simple.
* Magnitudes inversamente proporcionales.
* Resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana en los que intervenga la proporcionalidad directa e inversa.
* Interés simple. Porcentajes encadenados.

2.- Álgebra

* Lenguaje algebraico para generalizar propiedades y expresar relaciones.
* Utilización de las ecuaciones para resolver problemas. Interpretación de las soluciones.
* Resolución algebraica de ecuaciones de primer grado y de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

3.- Geometría

.

* Elementos básicos de la geometría del espacio: puntos, rectas y planos. Ángulos diedros.
* Incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
* Triángulos: clasificación. Cuadriláteros: clasificación. Perímetro y área.
* Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras.
* Longitud de la circunferencia. Área del círculo.
* Semejanza: figuras semejantes. Ampliación y reducción de figuras: razón de semejanzas y escalas. Teorema de Tales. Razón entre las superficies de figuras semejantes.
* Descripción y propiedades de los cuerpos geométricos elementales:
  + cubo, prisma, pirámide, ortoedro, cilindro, cono y esfera.
* Resolución de problemas que impliquen el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.

4.- Funciones y gráficas

* Construcción de tablas y gráficas a partir de la observación y experimentación en casos prácticos.
* Interpretación y lectura de gráficas relacionadas con los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.

5.- Estadística y probabilidad

* Población y muestra. Distribuciones discretas. Recuento de datos. organización de datos.
* Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.
* Construcción e interpretación de tablas de frecuencias, diagramas de barras y de sectores. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos estadísticos.
* Cálculo e interpretación de las medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda de una distribución discreta con pocos datos.
* Utilización conjunta de la media, mediana y moda para realizar comparaciones y valoraciones.

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
   * Identificar y utilizar los números naturales, enteros, fracciones y decimales para codificar, recibir y producir información en situaciones posibles.
   * Utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, el análisis del enunciado, la división del problema en partes y la comprobación de la coherencia de la solución obtenida.
   * Estimar y calcular el valor de expresiones numéricas sencillas de números naturales, enteros, decimales y fraccionarios (basadas en la suma, resta, multiplicación, división, potencias de exponente entero y las raíces cuadradas), aplicando correctamente la jerarquía de operaciones y haciendo uso adecuado de signos y paréntesis.
   * Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana en los que haya que utilizar y operar con números naturales, enteros y racionales.
   * Realizar de manera correcta los cambios de unidades en medidas de longitud, masa, capacidad, superficie y volumen o convertir diferentes unidades.
   * Utilizar las medidas del sistema sexagesimal (tiempo y ángulos).
   * Distinguir si dos magnitudes son o no directamente proporcionales para resolver distinto problemas de la vida real.
   * Utilizar correctamente los procedimientos básicos de proporcionalidad numérica (factor de conversión, porcentajes, regla de tres) para obtener cantidades proporcionales a otras en la resolución de problemas que se utilizan en la vida real de las personas.
   * Expresar situaciones de la vida real en lenguaje algebraico y comprobar la adecuación de la solución obtenida.
   * Plantear y resolver situaciones reales sencillas mediante ecuaciones de primer grado con una incógnita.
   * Interpretar, representar y resolver situaciones que impliquen el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas sencillas.
   * Emplear el teorema de Pitágoras y las fórmulas adecuadas para obtener longitudes, áreas y volúmenes de las figuras planas y de los cuerpos geométricos elementales, para resolver problemas de la vida.
   * Utilizar el teorema deTales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica y para construir figuras semejantes a otras en una razón dada.
   * Obtener las dimensiones reales de figuras representadas en planos o mapas mediante el uso adecuado de escalas.
   * Obtener conclusiones a partir de diagramas, tablas y gráficas que recojan datos de situaciones del mundo real.
   * Obtener e interpretar una tabla de frecuencia eligiendo la representación más adecuada a la situación problemática objeto de trabajo, así como las medidas de centralización, valorando su representatividad y utilizando la calculadora con sentido numérico.

**CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA**

Contenidos:

1. La Teoría celular.

2. Clasificación de los seres vivos:

− Los cinco reinos.

− Introducción a la taxonomía. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.

− Virus, bacterias y organismos unicelulares eucarióticos.

− Hongos.

− El reino vegetal; principales filum.

− El reino animal; principales filum.

− La especie humana.

3. Sistemas materiales:

− Composición de la materia. Átomos y moléculas. Elementos y compuestos.

− Escalas de observación macro y microscópica (unidades representativas: mega, año luz, micro).

− Los cambios de posición en los sistemas materiales.

− Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Concepto de aceleración.

− Representación gráfica de movimientos sencillos.

1. Las fuerzas y sus aplicaciones:

− Las fuerzas como causa del movimiento, los equilibrios y las deformaciones (ecuación y unidades en el S.I.).

− Masa y peso de los cuerpos. Atracción gravitatoria.

− Estudio cualitativo del Principio de Arquímedes. Aplicaciones sencillas.

1. La energía en los sistemas materiales:

− Valoración del papel de la energía en nuestras vidas.

-Trabajo y energía: análisis cualitativo e interpretación de transformaciones energéticas de procesos sencillos cotidianos.

− Principio de conservación de la energía. Tipos de energía: cinética y potencial. Energía mecánica.

− Análisis y valoración de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables. − Problemas asociados a la obtención, transporte y utilización de la energía.

− Toma de conciencia de la importancia del ahorro energético.

1. Calor y temperatura:

− Interpretación del calor como forma de transferencia de energía.

− Distinción entre calor y temperatura. Los termómetros.

− Propagación del calor. Aislantes y conductores.

− Valoración de las aplicaciones y repercusiones del uso del calor.

1. Luz y sonido:

− La luz y el sonido como modelos de ondas.

− Luz y visión: los objetos como fuentes secundarias de luz.

− Estudio cualitativo de la reflexión y la refracción. Utilización de espejos y lentes.

− Descomposición de la luz: interpretación de los colores.

− Sonido y audición. Propagación y reflexión del sonido.

− Valoración del problema de la contaminación acústica y lumínica.

1. Las personas y la salud:

− Promoción de la salud. Sexualidad y reproducción humana:

– El concepto de organismo pluricelular. La organización general del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, sistemas y aparatos.

– Los conceptos de salud y enfermedad. Principales agentes causantes de enfermedades infecciosas. La lucha contra dichas enfermedades. Sistema inmunitario. Vacunas. Enfermedades no infecciosas. Causas, remedios y prevención. Primeros auxilios. La promoción de la salud y estilos de vida saludables. El trasplante y donación de células, órganos y sangre.

– La reproducción humana. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. Los aparatos reproductores masculino y femenino.

– El ciclo menstrual. Relación con la fecundidad. Fecundación, embarazo y parto. Métodos anticonceptivos. Nuevas técnicas de reproducción y su valoración ética y social. Las enfermedades de transmisión sexual.

− Alimentación y nutrición humanas:

– Las funciones de nutrición.

– Aparatos que intervienen en la nutrición.

– Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

– Dietas saludables y equilibradas.

− El aparato respiratorio: Hábitos saludables.

− El aparato circulatorio: anatomía y fisiología. Estilos de vida para una salud cardiovascular.

− Anatomía y fisiología del aparato excretor. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

− Las funciones de relación: percepción, coordinación y movimientos:

– La percepción: los órganos de los sentidos y distintos niveles de integración nerviosa; su cuidado e higiene.

– La coordinación y el sistema nervioso: organización y función.

– El sistema endocrino.

– Glándulas y principales hormonas.

– El aparato locomotor. Importancia del ejercicio físico.

– Factores que repercuten en la salud mental en la sociedad actual.

– Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas.

– Problemas asociados.

1. La contribución de la ciencia a un futuro sostenible:

− El desafío medioambiental:

– El problema del incremento del efecto invernadero: causas y medidas para su prevención.

– Cambio climático.

– Contaminación sin fronteras.

– Agotamiento de recursos.

– Reducción de la biodiversidad.

-Contribución del desarrollo científico técnico a la sostenibilidad:

– Importancia de la aplicación del principio de precaución y de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

– Energías limpias.

– Gestión racional de los recursos naturales.

1. Hardware y software:

− Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos.

− El sistema operativo como interfaz persona-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.

1. Estructuras:

− Estructuras resistentes: elementos y tipos. Esfuerzos básicos a los que están sometidas.

− Estructuras de barras. Perfiles. Triangulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.

1. Mecanismos:

− Máquinas simples.

− Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas usuales.

1. Tecnologías de la comunicación. Internet:

− Internet: conceptos básicos, terminología, estructura y funcionamiento.

− El ordenador como medio de comunicación: Internet y páginas web. Herramientas para la difusión, intercambio y búsqueda de información.

− El ordenador como medio de comunicación intergrupal: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis. Elaboración de páginas web.

1. Electricidad y electrónica:

− Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, mixto.

− Corriente continua y corriente alterna.

− Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos. Inversor del sentido de giro.

− Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.

− Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores. Generación y transformación de la corriente eléctrica.

− Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica.

− Introducción a la electrónica básica. Componentes pasivos: condensadores y resistencias. Componentes activos: diodos y transistores. Descripción de componentes y montajes básicos.

1. Energía y su transformación:

− Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.

− Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.

1. Tecnología y sociedad:

− Tecnología y medio ambiente: impacto ambiental del desarrollo tecnológico. Contaminación. Agotamiento de los recursos energéticos y de las materias primas. Tecnologías correctoras. Desarrollo sostenible.

***Criterios de evaluación:***

1. Establecer los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos.

2. Explicar las funciones comunes a todos los seres vivos, teniendo en cuenta la teoría celular.

3. Interpretar los sistemas materiales como partes del Universo de muy distintas escalas, a los que la Ciencia delimita para su estudio, y destacar la energía como una propiedad inseparable de todos ellos, capaz de originarles cambios.

4. Definir magnitudes como: velocidad, aceleración y fuerza; relacionarlas con una expresión matemática y unas unidades propias.

5. Definir los conceptos y magnitudes que caracterizan el movimiento. Resolver problemas sencillos.

6. Identificar las fuerzas en contextos cotidianos como causa de los cambios en los movimientos y de las deformaciones, así como su papel en el equilibrio de los cuerpos.

7. Definir el concepto de peso como una fuerza y diferenciarlo del de masa. Distinguir con exactitud y diferenciar los conceptos de energía cinética y potencial, así como los de calor y temperatura.

8. Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno, y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medio ambiente del uso de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables.

9. Resolver problemas sencillos aplicando los conocimientos sobre los conceptos de temperatura y su medida, equilibrio y desequilibrio térmico y efectos del calor sobre los cuerpos y su forma de propagación.

10. Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y reproducir algunos de ellos teniendo en cuenta sus propiedades.

11. Analizar la incidencia de algunas actuaciones individuales y sociales relacionadas con la energía en el deterioro y mejora del medio ambiente.

12. Describir los órganos y aparatos humanos implicados en las funciones vitales y establecer relaciones entre las diferentes funciones del organismo y los hábitos saludables.

13. Explicar los procesos fundamentales de la digestión y asimilación de los alimentos, utilizando esquemas y representaciones gráficas, y justificar, a partir de ellos, los hábitos alimenticios saludables independientes de prácticas consumistas inadecuadas.

14. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento, enumerar algunos factores que lo alteran y reflexionar sobre la importancia de hábitos de vida saludable.

15. Explicar la función integradora del sistema endocrino, conociendo las causas de sus alteraciones más frecuentes, y valorar la importancia del equilibrio entre todos los órganos del cuerpo humano.

16. Localizar los principales huesos y músculos que integran el aparato locomotor.

17. Describir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción.

18. Conocer y comprender el funcionamiento de los métodos de control de natalidad y valorar el uso de métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual.

19. Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. Analizar la influencia de algunos estilos de vida sobre la salud.

20. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto.

21. Conocer el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

22. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicar su funcionamiento en el conjunto y calcular la relación de transmisión en los casos en los que proceda.

23. Utilizar apropiadamente mecanismos y máquinas simples en proyectos y maquetas. 24. Diseñar montajes de circuitos eléctricos sencillos en corriente continua, empleando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores y electroimanes.

25. Describir las partes y el funcionamiento de las máquinas eléctricas básicas.

26. Describir el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.

27. Conocer las magnitudes eléctricas básicas, sus instrumentos de medida y su simbología.

28. Calcular un circuito electrónico sencillo empleando, al menos, diodos, transistores y resistencias, a partir de un esquema predeterminado.

29. Reconocer Internet como un medio activo de comunicación intergrupal y publicación de información.

30. Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.

31. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. 32. Reconocer el impacto que sobre el medio produce la actividad tecnológica y comprobar los beneficios y necesidad de la aplicación

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para conocer el nivel de cada alumno realizaremos cada uno de los profesores de esta área una Prueba de Valoración Inicial.

* + - Prueba de Valoración Inicial de operar con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales basada en las cuatro operaciones elementales, potencias y raíces cuadradas., así como problemas relacionados con la vida cotidiana.

Al finalizar cada bloque les realizaremos otra prueba de valoración, así podremos ver cómo van superando los objetivos.

**METODOLOGÍA:**

El alumno ha de ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. Junto a él, el profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos contenidos. Para ello emplearemos los principios pedagógicos generales:

1. Aprendizaje funcional: Hay que garantizar que los conocimientos adquiridos por el alumno puedan ser aplicados en cualquier situación real.
2. Metodología activa: El alumno aprenderá a través de su propia existencia en actividades de clase, experimentales o decampo.
3. Trabajo en grupo: Se potencia el respeto, aceptación y cooperación en la elaboración y exposición de los diferentes trabajos en grupo.
4. Evaluación continua: La evaluación del aprendizaje se hará de una forma continua utilizando distintos criterios y recursos que se especifican más adelante.

Para cumplir este objetivo fundamental, la acción pedagógica debe seguir una serie de líneas maestras:

Organizar los conocimientos en torno a núcleos de significación. Estos núcleos conceptuales garantizan la organización y estructuración de las ideas fundamentales en un todo articulado y coherente.

Combinar el aprendizaje por recepción con el aprendizaje por descubrimiento. El apretado calendario escolar no permite plantear todos los temas con la pauta del método científico, pero tampoco se puede renunciar a esta vía que se aplicará selectivamente en los casos más propicios.

Realzar el papel activo del alumno en el aprendizaje de la ciencia. Es importantequelosalumnosrealicenunaprendizajeactivoquelespermitaaplicar los procedimientos de la actividad científica a la construcción de su propio conocimiento. Los profesores deben promover cambios en las ideas previas de los alumnos, mediante la aplicación de dichos procedimientos.

1. **MEDIDAS PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE**

Se trata de dotar al alumno de una serie de estrategias que favorezcan su aprendizaje:

* Actividades de refuerzo:

Guía explicativa con los pasos a seguir en el estudio de las cuestiones; Explicación de las palabras de difícil comprensión;

Ejercicios de vocabulario; Búsqueda de textos sencillos;

Elaboración de tramas-síntesis conceptuales;

Cuestiones relacionadas con la expresión verbal y escrita.

“En todo momento se cuenta con la ayuda y colaboración del departamento de Orientación.”