

**ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO****3º curso****1. Contenidos del curso****BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA****1. Las personas y la salud. Promoción de la salud.**

Niveles de organización de la materia viva. Nutrición, alimentación y salud. Función de nutrición. Función de relación. Sistema nervioso y endocrino. Receptores sensoriales. Sistema endocrino. Aparato locomotor. Reproducción humana. Salud y enfermedad.

**2. El relieve terrestre y su evolución.**

Factores que condicionan el relieve terrestre. Modelado del relieve. Acción geológica de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas, del mar, del viento, de los glaciares y de los seres humanos. Energía interna de la Tierra. Tectónica de placas.

**FÍSICA Y QUÍMICA****3. La actividad científica.**

Método científico. Magnitudes y unidades. Factores de conversión. Notación científica. Carácter aproximado de la medida. Cifras significativas. Uso de las TIC. Trabajo en el laboratorio. Informe científico.

**4. Los cambios.**

Cambios físicos y químicos. Reacción química. Concepto de mol. Cálculos estequiométricos. Ley de Lavoisier. La química en la sociedad y el medio ambiente.

**5. El movimiento y las fuerzas.**

Fuerzas. Velocidad media e instantánea. Aceleración. Máquinas simples. Fuerzas gravitatoria, eléctrica y magnética.

**6. La energía.**

Magnitudes eléctricas. Unidades. Conductores y aislantes. Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Elementos principales de la instalación eléctrica. Dispositivos eléctricos. Simbología. Dispositivos electrónicos. Energía y máquinas eléctricas. Aspectos industriales de la energía.

**MATEMÁTICAS****7. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

Planificación del proceso de resolución de problemas. Elección de estrategias y procedimientos. Reflexión sobre resultados. Expresión verbal y escrita en Matemáticas. Planteamiento de investigaciones matemáticas. Utilización de medios tecnológicos.

**8. Números y álgebra.**

Potencias de números naturales con exponente entero. Propiedades. Potencias de base 10. Operaciones. Expresiones radicales. Jerarquía de operaciones. Números

decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Operaciones con fracciones y decimales. Redondeo. Uso del lenguaje algebraico. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Polinomios con una indeterminada: Operaciones. Igualdades notables. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Problemas.

**9. Geometría.**

Geometría del plano. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Rectas, segmentos y arcos de circunferencia. Teorema de Tales. Escalas. Problemas. Movimientos del plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Uso de herramientas tecnológicas. Geometría del espacio. Poliedros. Fórmula de Euler para los poliedros simples. Poliedros regulares, cilindro, cono y esfera. Cálculo de áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

**10. Funciones.**

Análisis y descripción cualitativa de gráficas. Crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos tendencia, periodicidad. Usos de medios informáticos. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional. Utilización de modelos lineales. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.

**11. Estadística y Probabilidad.**

Población, muestra. Variables estadísticas. métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición central y de dispersión. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Utilización de medios tecnológicos, calculadora científica, hoja de cálculo, etc. Experiencias aleatorias simples y compuestas en casos sencillos. Sucesos y espacio muestral. Regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos y tablas. Regla del producto para contar casos.

**12. Proyecto de investigación.**

Proyecto de investigación en equipo.

**Materiales que deberá usar el alumno**

Este curso seguiremos el texto de EDITEX que lleva por título "PMAR: ámbito científico y matemático II".

**2. Criterios de evaluación**

1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano buscando la relación entre ellos.  
2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de sus orgánulos.  
3. Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.

5. Elabora dietas equilibradas y calcula su valor calórico.  
6. Identifica los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción, reconociendo su función.  
7. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y

4. Relaciona cada nutriente con su función (hábitos saludables) órganos, aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

32. Describe el procedimiento de realización de experimentos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

33. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas interpretando la representación

comprueba experimentalmente que se cumple la ley de Lavoisier.

8. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

9. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos.

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

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

12. Discrimina los distintos métodos anticonceptivos.

13. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica las elecciones que realiza para promoverla.

14. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

15. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

16. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas.

17. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes, contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

18. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

19. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales, el mar, el viento y los glaciares, y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

20. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

21. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

22. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

23. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y sus efectos.

24. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

25. Registra observaciones, datos y resultados y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas, etc.

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

27. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el SI de Unidades y la notación científica.

28. Identifica material de laboratorio y conoce cómo se utiliza.

29. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

30. Realiza trabajos de investigación aplicando el método científico, y utiliza las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones en un informe.

31. Distingue entre cambios físicos y químicos.

60. Describe el fundamento de una máquina eléctrica identificando sus elementos principales.

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

62. Analiza y comprende el enunciado de los problemas.

63. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

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

65. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

esquemática de una reacción química.

34. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

35. Clasifica productos en función de su procedencia natural o sintética.

36. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida.

37. Describe el impacto medioambiental del CO<sub>2</sub>, los óxidos de azufre, los de nitrógeno, los CFC, etc., relacionándolos con los problemas medioambientales de ámbito global.

38. Propone medidas y actitudes para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

39. Establece la relación entre una fuerza y su efecto.

40. Resuelve problemas utilizando el concepto de velocidad.

41. Deduce la  $v_m$  e instantánea a partir de las gráficas s/t y v/t.

42. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas s/t y v/t.

43. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento.

44. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con sus masas y la distancia que los separa.

45. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de su relación.

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

47. 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.

48. 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.

49. Reconoce fenómenos magnéticos.

50. Construye una brújula y describe el procedimiento.

51. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

52. Realiza informes empleando las TIC.

53. Explica la corriente eléctrica.

54. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

55. Distingue entre conductores y aislantes.

56. Construye circuitos eléctricos deduciendo las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.

57. Asocia los elementos de la instalación eléctrica de una vivienda con los componentes de un circuito.

58. Identifica y representa los componentes en un circuito eléctrico y elementos de control describiendo su función.

59. Reconoce los componentes electrónicos describiendo sus aplicaciones prácticas.

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

82. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

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

84. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a

66. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

67. Selecciona herramientas tecnológicas y las usa para cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando su dificultad impide hacerlos manualmente.

68. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

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

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

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

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

73. Establece conexiones entre un problema del mundo real y del mundo matemático: identificando los problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

74. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de problemas.

75. Utiliza medios tecnológicos para representar gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

76. Utiliza medios tecnológicos para representar gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

77. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar información cuantitativa.

78. Distingue entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

79. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora.

80. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero, factoriza expresiones numéricas que contengan raíces y opera con ellas simplificando los resultados.

105. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

106. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección.

107. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

108. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información.

109. Calcula e interpreta las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

110. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

111. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para proponer.

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

ejemplos.

85. Conoce y utiliza las identidades notables.

86. Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.

87. Resuelve ecuaciones de 1º y 2º grado completas e incompletas e interpreta el resultado.

88. Resuelve sistemas de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas e interpreta el resultado.

89. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de 1º y 2º grado y sistemas lineales de 2 ecuaciones con 2 incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado.

90. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.

91. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

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

93. Divide un segmento en partes proporcionales a

94. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

95. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza.

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

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

98. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y ubica un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

99. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

100. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.

101. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

102. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.

103. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

104. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.

113. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.

114. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

115. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que 116. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

117. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

118. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de carácter científico para su presentación y defensa en el aula.

119. Expresa con precisión y coherencia las conclusiones, verbalmente y por escrito.

\* Según los criterios de evaluación de esta programación, se utilizará la plataforma Jcyl y sus herramientas: correo electrónico, Moodle y Microsoft 365. La vía de comunicación con el alumnado, ya sea presencial o no presencial, se realizará con el aula virtual.

En el supuesto excepcional de enseñanza no presencial, se llevará a cabo la evaluación mediante herramientas digitales, teniendo en cuenta las tareas y la realización de pruebas escritas y orales, tanto individuales como grupales.

Se valorará también la participación y comunicación en las distintas actividades de aula.

### 3. Criterios de calificación

#### Obtención de la calificación en las evaluaciones parciales

En cada evaluación se valorará:

- La **actitud del alumno** (interés, participación, comportamiento, material y tareas) viéndose reflejada en la nota con una valoración de un **10%**.

- La elaboración de un **cuaderno** con los ejercicios y notas tomadas a lo largo del curso supondrá un **10%**.

- La realización de **trabajos e investigaciones** propuestos por el profesor supondrá un **10%**.

- La correcta contestación de preguntas de teoría sobre el tema que se está trabajando. **10%**

- El **60%** restante corresponderá a la media aritmética de las diferentes **pruebas escritas** realizadas. La nota mínima para aprobar tendrá que ser 5.

**\*Se dará prioridad a la realización de pruebas presenciales**

#### Recuperación de las evaluaciones parciales no superadas

Las evaluaciones no superadas se recuperarán al final de dichas evaluaciones o principios de la siguiente.

#### Obtención de la calificación en la evaluación final de junio

- La nota final se obtendrá realizando la media de las tres evaluaciones.

- Aquellos alumnos que tengan una evaluación suspensa deberán realizar un examen de recuperación correspondiente a dicha evaluación en el mes de junio.

- Aquellos alumnos que tengan dos o más evaluaciones suspensas o que la media de las tres evaluaciones sea inferior a 5 deberán realizar un examen de recuperación global de todo el ámbito en el mes de junio. La nota final de junio corresponderá, en este caso, a la obtenida en esta prueba.

#### Obtención de la calificación en la evaluación extraordinaria

Se realizará una prueba escrita según los criterios de evaluación de la/s materia/s pendiente/s que integran dicho ámbito y que no han sido superadas en la evaluación ordinaria.

#### Calificación de esta asignatura como pendiente en otro curso

Los alumnos de 3º con el Ámbito Científico y Matemático suspenso lo recuperarán en 4º. Para ello, se deberán presentar a las diferentes pruebas escritas que se les planteen, sobre los contenidos correspondientes a la/s materia/s integradas en dicho ámbito que queden pendiente/s.