

ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO**2º curso****1. Contenidos del curso****FÍSICA Y QUÍMICA****1. La actividad científica.**

Medida de magnitudes. Unidades. Sistema Internacional de Unidades. Factores de conversión. Redondeo. Utilización de las TIC. El trabajo en el laboratorio.

2. La materia.

Propiedades. Estados de agregación. Modelo cinético-molecular. Aplicación a: estados de agregación y cambios de estado. Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones, aleaciones y coloides. Estructura atómica. Partículas subatómicas. Cationes y aniones. Número atómico y másico. Modelos atómicos. Sistema Periódico. Símbolos químicos de elementos más comunes. Moléculas y redes cristalinas. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios.

3. El movimiento y las fuerzas.

El movimiento. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Fuerzas y efectos. Ley de Hooke. Fuerza de la gravedad. Peso de los cuerpos.

4. Energía.

Energía. Unidades. Transformaciones y conservación. Energía térmica. Calor y temperatura. Fuentes de energía. Uso racional.

MATEMÁTICAS**5. 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.

6. Números y álgebra.

Divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos. MCD y mcm. Números negativos. Números enteros. Fracciones.

Números decimales. Números racionales. Potencias de números fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Jerarquía de las operaciones. Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y proporción. Lenguaje algebraico. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas. Identidades notables. Operaciones con polinomios. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Interpretación de soluciones. Ecuaciones sin solución. Problemas.

7. Geometría.

Figuras planas elementales. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros por descomposición. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Teorema de Tales. Semejanza. Poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico

8. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Estudios de una función a partir de su gráfica. Análisis y comparación de gráficas. Significado de los puntos de corte de dos gráficas. Funciones lineales. Pendiente de la recta. Representaciones a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

9. Estadística y probabilidad.

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Frecuencias absolutas y relativas. Tablas de datos. Diagramas de sectores, de barras, histogramas y polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Hoja de cálculo.

Materiales que deberá usar el alumno

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

2. Criterios de evaluación

1. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Utilizar factores de conversión. Expresar las magnitudes utilizando submúltiplos y múltiplos de unidades y la notación científica.

2. Reconocer los materiales e instrumentos de laboratorio; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos.

3. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y

relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

4. Entender los procedimientos para la medida de la masa, el volumen y la densidad de un cuerpo.

5. Justificar las propiedades de los estados de agregación y sus cambios de estado, con el modelo cinético-molecular.

6. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar su importancia y sus aplicaciones.

7. Proponer métodos de separación de una mezcla.

8. Preparar disoluciones, utilizando estrategias prácticas y expresando la concentración en gramos por litro.

9. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos para la interpretación de la estructura interna de la materia.

10. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los elementos químicos más importantes.

11. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocerlos a partir de sus símbolos.

12. Conocer cómo se unen los átomos y explicar las propiedades de sus agrupaciones.

13. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos.

14. Formular y nombrar compuestos binarios (IUPAC).

15. Establecer la velocidad como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido. Diferenciar espacio recorrido y desplazamiento y velocidad media e instantánea.

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

17. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos. Diferenciar entre masa y peso.

18. 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.

19. Relacionar los conceptos de calor y temperatura.

20. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto de las mismas y reconocer la importancia del ahorro.

21. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía.

22. Valorar la importancia del consumo responsable.

23. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones.

24. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, valorando su utilidad para hacer predicciones.

25. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

Organizar y presentar datos utilizando los métodos estadísticos, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables.

26. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas realizando cálculos, representaciones gráficas, etc.

27. Utilizar y aplicar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, sus operaciones y propiedades.

28. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

29. Desarrollar la competencia en el uso de operaciones combinadas, aplicando la jerarquía en operaciones o estrategias de cálculo mental. Reconocer los paréntesis como elementos que modifican el orden de las operaciones.

30. Elegir la forma de cálculo apropiada, usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes.

31. Utilizar diferentes estrategias para obtener elementos desconocidos en un problema en los que existan variaciones porcentuales y magnitudes directamente o inversamente proporcionales.

32. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar procesos numéricos cambiantes y operar con expresiones algebraicas.

33. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.

34. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades. Clasificarlas.

35. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizar el lenguaje matemático adecuado para expresar los procedimientos seguidos en su resolución.

36. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras y emplearlo para resolver problemas geométricos.

37. Utilizar el teorema de Tales para obtener medidas. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza. Calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos.

38. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos.

39. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

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

41. Manejar las distintas formas de presentar una función pasando de unas formas a otras.

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

43. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. Reconocer la pendiente de la recta y su significado. 44. Formular preguntas para conocer las características de una población y recoger,

45. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros y comunicar los resultados.

46. Analizar e interpretar la información estadística presente en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

* 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 correcta contestación de preguntas de teoría sobre el tema que se está trabajando. **10%**
- La realización de **trabajos e investigaciones** propuestos por el profesor supondrá un **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 2º con el Ámbito Científico y Matemático suspenso lo recuperarán en 3º. 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.

