

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS EXIGIBLES PMAR I. ÁMBITO CIENTÍFICO.
CURSO 2020-2021-IES LUIS BUÑUEL.**

1º PMAR

| Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes. | |
|--|--|
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <ul style="list-style-type: none"> ● Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. ● La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. ● El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. ● Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. ● Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. ● Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. ● Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. ● Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 3. Reconocer e identificar las características del método científico. 4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. 5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. 7. 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. 8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. 9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 11. 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. 12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 13. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 14. 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 relacionados con el medio natural y la salud. 15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas. 16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. |

Bloque 2: Números y Álgebra

| | |
|--|--|
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <ul style="list-style-type: none"> ● Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. ● Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. ● Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. ● Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. ● Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. ● Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. ● Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. ● Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. ● Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. ● Jerarquía de las operaciones. ● Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. ● Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. ● Iniciación al lenguaje algebraico. ● Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. ● El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. ● Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con monomios y polinomios. ● Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. ● Resolución de problemas. |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS | <p>5.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>5.2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>5.3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>5.4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes.</p> <p>5.5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p> <p>7.1. Describir situaciones cambiantes utilizando el lenguaje algebraico para expresarlas y operar con ellas.</p> <p>7.2. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p> |

| Bloque 3: Geometría | |
|-------------------------------------|--|
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <ul style="list-style-type: none"> ●Elementos básicos de la geometría del plano. ●Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Lugar geométrico. ●Ángulos y sus relaciones. ●Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. ●Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. ●Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. ●Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. ●Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. ●Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. ●Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. ●Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. ●Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. ●Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. ●Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. ●Geometría del espacio. ●Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. |
| CRITERIOS EVALUACIÓN MÍNIMOS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas. 2. 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. 3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. 4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. 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. 6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.). 7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. |

| Bloque 4: Funciones | |
|----------------------------|---|
| CONT MÍNIMOS | <ul style="list-style-type: none"> ●Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. ●El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. ●Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. ●Funciones lineales. ●Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas. |

| | |
|----------------------------|---|
| CRIT EVALUA MÍNIMOS | <p>1.Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>2.Comprender el concepto de función. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales.</p> <p>3.Manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto.</p> <p>4.Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p> |
|----------------------------|---|

| Bloque 5: Estadística y probabilidad | |
|---|--|
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <p>Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> •Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. •Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. •Agrupación de datos en intervalos. •Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. •Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación. •Medidas de dispersión. <p>Probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> •Fenómenos deterministas y aleatorios. •Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. •Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. •Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. •Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. •Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS | <p>1.Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>2.Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>3.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.</p> <p>4.Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>5.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.</p> <p>6.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.</p> |

| Bloque 6: La materia | |
|-----------------------------|--|
| CONT MÍN | <ul style="list-style-type: none"> ●Propiedades de la materia. ●Estados de agregación. ●Cambios de estado. ●Sustancias puras y mezclas. ●Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones. ●Métodos de separación de mezclas. |
| CRIT EVALUA MÍN | <ol style="list-style-type: none"> 1.Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2.Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas 3.Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. 4.Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 5.Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. |

| Bloque 7: Los cambios químicos | |
|---------------------------------------|---|
| CONT MÍN | <ul style="list-style-type: none"> ●Cambios físicos y cambios químicos. ●La reacción química. ●La química en la sociedad y el medioambiente. |
| CRIT EVAL MÍN | <ol style="list-style-type: none"> 1.Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. 2.Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3.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. 4.Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. 5.Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. |

| Bloque 8: El movimiento y las fuerzas | |
|--|--|
| CONT MÍN | <ul style="list-style-type: none"> ●Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. ●Fuerzas de la naturaleza. ●Modelos cosmológicos. |
| CRIT EVALUACIÓN MÍNIMOS | <ol style="list-style-type: none"> 1.Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. 2.Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. 3.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. 4.Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. 5.Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. 6.Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. 7.Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico. |

| Bloque 9: La Energía | |
|-----------------------------|---|
| CONT MÍN | <ul style="list-style-type: none"> ●Concepto de energía. Unidades. Tipos de energía. ●Transformación de la energía y su conservación. ●Energía calorífica. El calor y la temperatura. ●Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes. ●Uso racional de la energía. |
| CRIT EVAL MÍN | <ol style="list-style-type: none"> 1.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. 2.Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. 3.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. |

| Bloque 10: Biodiversidad en el planeta. Ecosistemas | |
|--|---|
| CONTENIDOS MÍNIMOS | <ul style="list-style-type: none"> ●La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. ●Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. ●Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. ●Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. ●Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. ●Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. ●Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. ●Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. ●Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. ●Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. ●Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. ●El suelo como ecosistema. |
| CRIT EVAL MÍN | <ol style="list-style-type: none"> 1.Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. 2.Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. 3.Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. 4.Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. 5.Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio |

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 2º PMAR ÁMBITO CIENTÍFICO-TÉCNICO. CURSO 2020-2021. IES
LUIS BUÑUEL.**

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | | PONDERACIÓN |
|-------------------------------------|--|--------------------|
| 1. REALIZACIÓN DE PRUEBAS OBJETIVAS | | 70 % |
| 2. TRABAJO | CUADERNO (presentación, orden, claridad, gráficos...); ejercicios, problemas, deberes y resúmenes. | 20 % |
| | TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN (originalidad, explicación, fuentes de información y uso de nuevas tecnologías) | |
| 3. ACTITUD | Asistencia a clase, puntualidad, atención, participación y traer material de clase (libro, cuaderno y calculadora) | 10 % |

Nota: Alumnos con un 20 % de falta de asistencia y/o con más de tres partes de expulsión en este ámbito o en otros, podrán perder el derecho a la evaluación continua y sacar un cero en actitud.